

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-336316

(43)Date of publication of application : 22.12.1995

(51)Int.Cl. H04H 1/00
H04J 3/00

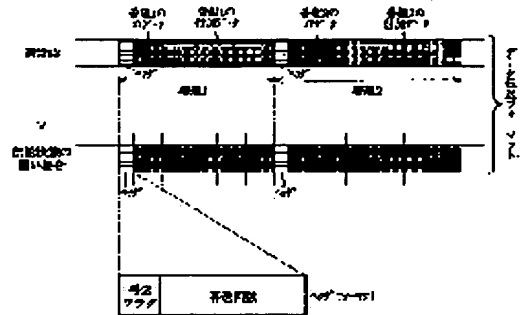
(21)Application number : 06-122183 (71)Applicant : SONY CORP
(22)Date of filing : 03.06.1994 (72)Inventor : ITAKURA EIZABURO

(54) DATA BROADCASTING SYSTEM

(57)Abstract:

PURPOSE: To receive data with a high importance degree by turning a transmission mode to a retransmission mode for retransmitting only multi-media data with the high importance degree and transmitting the multi-media data when the state of a transmission line is unsatisfactory.

CONSTITUTION: The multi-media data are transmitted through a satellite channel by a prescribed program unit and received in a data receiver. The multi-media data of the program unit are divided into core data with the high importance degree and additional data other than the core data and when the state of the satellite channel is unsatisfactory due to the influence of a rainfall or the like, the core data are repeatedly arranged at a part where the additional data are arranged and a program is constituted without the additional data. The headers of the respective programs are constituted of a retransmission flag for indicating whether or not the transmission mode is the retransmission mode for retransmitting only the core data and the number of times of arranging the core data. When the retransmission flag is '1,' the data receiver reads the core data corresponding to the number of times of retransmission and selects the data with high reliability.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 01.06.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-336316

(43) 公開日 平成7年(1995)12月22日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 H 1/00	C			
	H			
H 0 4 J 3/00	M			

審査請求 未請求 請求項の数19 O L (全 22 頁)

(21) 出願番号 特願平6-122183

(22) 出願日 平成6年(1994)6月3日

(71) 出願人 000002185

ソニー株式会社

東京都品川区北品川6丁目7番35号

(72) 発明者 板倉 英三郎

東京都品川区北品川6丁目7番35号 ソニ

ー株式会社内

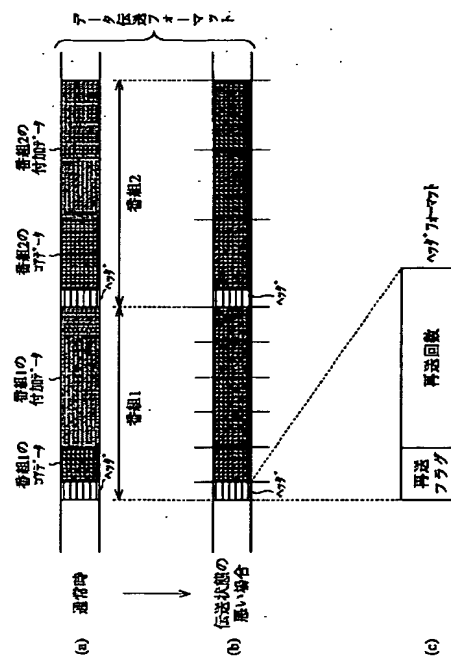
(74) 代理人 弁理士 稲本 義雄

(54) 【発明の名称】 データ放送システム

(57) 【要約】

【目的】 衛星回線の状態が悪くても、受信側で重要度の高いマルチメディアデータ（コアデータ）を、正確に受信することができるようにする。

【構成】 マルチメディアデータが、所定の番組単位で、衛星回線を介して伝送される。番組単位のマルチメディアデータは、その重要度の高いものであるコアデータと、それ以外の付加データとに区分され、衛星回線が通常状態の場合には、番組を構成するコアデータと付加データの両方が伝送される（図15（a））。一方、衛星回線の状態が悪い場合には、番組を構成するコアデータのみが、所定回数だけ再送される（図15（b））。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 マルチメディアデータを、所定の番組単位で、伝送路を介して伝送し、

前記伝送路を介して伝送されてきたマルチメディアデータを、データ受信装置で受信するデータ放送システムにおいて、

前記番組単位のマルチメディアデータを、その重要度に応じて区分し、

前記伝送路の状態が悪い場合には、前記マルチメディアデータを伝送する伝送モードを、前記重要度の高いマルチメディアデータのみを再送する再送モードにして、前記マルチメディアデータの伝送を行うことを特徴とするデータ放送システム。

【請求項2】 前記番組を構成する前記重要度の高いマルチメディアデータを、その番組に、所定の回数だけ繰り返して配置することにより、前記重要度の高いマルチメディアデータの再送を行うことを特徴とする請求項1に記載のデータ放送システム。

【請求項3】 前記重要度の高いマルチメディアデータは、その重要度に対応した回数だけ繰り返して、前記番組に配置されることを特徴とする請求項2に記載のデータ放送システム。

【請求項4】 前記重要度の高いマルチメディアデータは、その重要度に対応した間隔で、前記番組に繰り返し配置されることを特徴とする請求項2または3に記載のデータ放送システム。

【請求項5】 前記番組単位のマルチメディアデータは、前記伝送モードが前記再送モードであるか否かを示すモードフラグと、前記モードフラグが前記再送モードであることを示している場合には、前記番組における前記重要度の高いマルチメディアデータの配置位置とを含むヘッダを有することを特徴とする請求項2乃至4のいずれかに記載のデータ放送システム。

【請求項6】 前記ヘッダは、前記重要度の高いマルチメディアデータを、前記番組に繰り返し配置した回数を、さらに含むことを特徴とする請求項5に記載のデータ放送システム。

【請求項7】 前記データ受信装置は、前記ヘッダに含まれる前記モードフラグに基づいて、前記伝送モードが前記再送モードであるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段により、前記伝送モードが前記再送モードであると判定された場合に、前記ヘッダに含まれる前記重要度の高いマルチメディアデータの配置位置に基づいて、前記番組単位のマルチメディアデータから、その番組に繰り返し配置された前記重要度の高いマルチメディアデータを抽出する抽出手段と、

前記抽出手段により、同一のマルチメディアデータが2以上抽出された場合に、信頼性の高いものを選択する選択手段とを有することを特徴とする請求項5に記載のデ

ータ放送システム。

【請求項8】 前記データ受信装置は、前記ヘッダに含まれる前記モードフラグに基づいて、前記伝送モードが前記再送モードであるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段により、前記伝送モードが前記再送モードであると判定された場合に、前記ヘッダに含まれる前記重要度の高いマルチメディアデータの配置位置およびそれを繰り返し配置した回数に基づいて、前記番組単位のマルチメディアデータから、その番組に繰り返し配置された前記重要度の高いマルチメディアデータを抽出する抽出手段と、

前記抽出手段により、同一のマルチメディアデータが2以上抽出された場合に、信頼性の高いものを選択する選択手段とを有することを特徴とする請求項6に記載のデータ放送システム。

【請求項9】 前記選択手段は、2以上の同一のマルチメディアデータの多数決をとることにより、前記信頼性の高いマルチメディアデータを選択することを特徴とする請求項7または8に記載のデータ放送システム。

【請求項10】 前記マルチメディアデータには、その誤り訂正のための誤り訂正符号が付加されており、前記選択手段は、前記誤り訂正符号を用いての、前記マルチメディアデータの誤り訂正が行われるときに得られる誤り検出情報に基づいて、2以上の同一のマルチメディアデータのうちの、前記信頼性の高いものを選択することを特徴とする請求項7または8に記載のデータ放送システム。

【請求項11】 マルチメディアデータを、所定の番組単位で、伝送路を介して伝送し、

前記伝送路を介して伝送されてきたマルチメディアデータを、データ受信装置で受信するデータ放送システムにおいて、

前記番組単位のマルチメディアデータを、その重要度の高いものであるコアデータと、それ以外の付加データとに区分し、

前記伝送路の状態が悪い場合には、前記マルチメディアデータを伝送する伝送モードを、前記コアデータのみを再送する再送モードにして、その伝送を行うことを特徴とするデータ放送システム。

【請求項12】 前記番組を構成する前記コアデータを、その番組に、所定の回数だけ繰り返して配置することにより、前記コアデータの再送を行うことを特徴とする請求項11に記載のデータ放送システム。

【請求項13】 前記番組単位のマルチメディアデータは、前記伝送モードが前記再送モードであるか否かを示すモードフラグと、前記モードフラグが前記再送モードであることを示している場合には、前記コアデータを、前記番組に繰り返し配置した回数とを含むヘッダを有することを特徴とする請求項12に記載のデータ放送シ

10

20

30

40

50

テム。

【請求項14】 前記データ受信装置は、前記ヘッダに含まれる前記モードフラグに基づいて、前記伝送モードが前記再送モードであるか否かを判定する判定手段と、

前記判定手段により、前記伝送モードが前記再送モードであると判定された場合に、前記ヘッダに含まれる前記コアデータを繰り返し配置した回数に基づいて、前記番組単位のマルチメディアデータから、その番組に繰り返し配置された前記コアデータを抽出する抽出手段と、
前記抽出手段により抽出された前記コアデータのうち、
信頼性の高いものを選択する選択手段とを有することを特徴とする請求項13に記載のデータ放送システム。

【請求項15】 前記選択手段は、前記抽出手段により抽出された前記コアデータの多数決をとることにより、前記信頼性の高いコアデータを選択することを特徴とする請求項14に記載のデータ放送システム。

【請求項16】 前記マルチメディアデータには、その誤り訂正のための誤り訂正符号が付加されており、前記選択手段は、前記誤り訂正符号を用いての、前記コアデータの誤り訂正が行われるときに得られる誤り検出情報に基づいて、前記信頼性の高いコアデータを選択することを特徴とする請求項14に記載のデータ放送システム。

【請求項17】 前記コアデータは、少なくともテキストデータを含み、前記付加データは、少なくとも動画の映像信号およびそれに対応する音声信号を含むことを特徴とする請求項11乃至16のいずれかに記載のデータ放送システム。

【請求項18】 前記マルチメディアデータは、新聞に関するものであることを特徴とする請求項1乃至17のいずれかに記載のデータ放送システム。

【請求項19】 前記伝送路は、衛星回線であることを特徴とする請求項1乃至18のいずれかに記載のデータ放送システム。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば新聞社やその他のデータベースなどを有する情報提供者側から、テキスト（例えば、新聞や、雑誌、書籍などのテキスト）や、画像、音声などのデータを含むマルチメディアデータを、衛星などを介して配信する場合に用いて好適なデータ放送システムに関する。

【0002】

【従来の技術】例えば新聞、雑誌、書籍等の情報は、紙に印刷された状態で配布されることが多い。また、近年、公衆電話網を用いたデータ通信技術の進歩に伴い、電子的な手段によりこれらの情報を配信することが可能になってきた。例えばパソコンを使って公衆電話網を経由して新聞等のデータベースにアクセスし、必要な情報

を検索するオンラインサービスが広く行われている。

【0003】さらに、あらかじめサービスセンタと契約しておき、希望する新聞や雑誌の記事情報をファックスで配信してもらうというサービスも既に実用化されている。

【0004】しかしながら、紙による情報の配信は、以下のような問題点を有している。

(1) 新聞を一紙読む、あるいは雑誌を一冊読む場合にはそれ程でもないが、複数の新聞、あるいは雑誌を読むという場合には量が大変かさばり、不便である。

(2) 新聞を一家で一紙購読している場合、家族の人数が多くても同時には一人しか読むことができず、不便である。

(3) 紙を大量に消費するため、木材、パルプの消費量が多くなる。

(4) 輸送、配達のために配達員を確保する必要がある、輸送コストが高くなる。

(5) 輸送、配達に自動車、二輪車などが用いられ、排気ガスを発生することから、環境破壊のおそれがある。

【0005】また、電子的な方法による情報の配信は、センタのデータベースにアクセスする為のアクセス料が高く、しかも通信費も要するため、コストが大変高いものになり、一般の人が手軽に利用できるものではない。

【0006】さらに、ファックスを使って送信するという方法は、サービスセンタにおいて契約者毎に希望した記事情報を選択するという人手を多く要する作業が必要となる為に、やはり情報料が大変高いものになり、一般の人が手軽に利用できるものではなかった。

【0007】そこで、本出願人は、例えば特願平5-297746号として、データを、衛星を介して伝送することにより、低コストで情報の提供を行う方法を先に提案している。さらに、この先の提案によれば、テキストの他、画像や音声のデータなどを含むマルチメディアデータを伝送することができるようになされている。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、先の提案において伝送路とした衛星回線の状態は、天候により左右され易いため、受信データの信頼性に欠ける課題があった。

【0009】即ち、衛星を介してデータの送受信を行う場合には、例えば降雨などにより、受信側の受信レベルが減衰する。送信側では、自身が送出した信号を、衛星経由で受信し、その受信レベルに応じて、送信レベルを制御することにより、多少の雨に対しては、受信データに影響がないようになされているが、豪雨や、雷雨、台風、大雪などの環境下では、衛星回線における信号レベルの減衰が大きく、受信側において、受信信号を、正確なデータに復号することができない（例えば、映像や音声かとぎれる）課題があった。

【0010】そこで、例えばデータに強力な誤り訂正を

10

20

30

40

50

施すことが考えられるが、伝送するデータ全体に強力な誤り訂正を施す場合には、データ量が、本来伝送すべきデータ量に比較して著しく増加し、伝送効率が大きく劣化するので、現実的ではない。

【0011】さらに、衛星回線の状態が悪い場合に、データのすべてが受信不可になるよりは、その一部だけでも受信することができる方が好ましい。

【0012】即ち、例えばニュース番組などを考えた場合、その番組を、事件の内容を説明するテキスト（文字）および音声、事件の起こった場所を表示する静止画、並びに事件の関係者へのインタビュー状況などを表示する動画などのデータを組み合わせたマルチメディアデータで構成したときには、少なくともテキストまたは音声を受信することができれば、事件の概要を把握することができる。

【0013】従って、上述のマルチメディアデータの中では、テキストまたは音声のデータが、最も重要度の高いデータであり、衛星回線の状態が悪い場合には、このテキストまたは音声のデータだけでも受信することができる方が好ましい。

【0014】また、上述のような豪雨や、雷雨、台風、大雪などのような災害が発生する恐れがある状況においては、人道的見地から、例えば雨が降っている様子や風が吹いている様子などを表示する動画像などよりも、例えば避難を促す警報（例えば、津波警報など）などの緊急情報を内容とする文字や音声の方が、情報としての重要度が高く（この場合には、最も重要なものと考えられる）、これらを優先して受信することができるようにする必要がある。

【0015】そして、この場合、さらに可能ならば、次に重要度の高いと考えられる、例えば緊急情報を大きな文字で表示した静止画を受信することができるようにする必要がある。

【0016】本発明は、このような状況に鑑みてなされたものであり、伝送路（例えば、衛星回線など）の状態が悪くても、受信側で重要度の高いデータを受信することができるようにするものである。

【0017】

【課題を解決するための手段】請求項1に記載のデータ放送システムは、マルチメディアデータを、所定の番組単位で、伝送路を介して伝送し、伝送路を介して伝送されてきたマルチメディアデータを、データ受信装置で受信するデータ放送システムにおいて、番組単位のマルチメディアデータを、その重要度に応じて区分し、伝送路の状態が悪い場合には、マルチメディアデータを伝送する伝送モードを、重要度の高いマルチメディアデータのみを再送する再送モードにして、マルチメディアデータの伝送を行うことを特徴とする。

【0018】このデータ放送システムにおいては、番組を構成する重要度の高いマルチメディアデータを、その

番組に、所定の回数だけ繰り返して配置することにより、重要度の高いマルチメディアデータの再送を行うようにすることができる。また、重要度の高いマルチメディアデータを、その重要度に対応した回数だけ繰り返して、番組に配置するようにすることができる。さらに、重要度の高いマルチメディアデータを、その重要度に対応した間隔で、番組に繰り返し配置するようにすることができる。また、番組単位のマルチメディアデータは、伝送モードが再送モードであるか否かを示すモードフラグと、モードフラグが再送モードであることを示している場合には、番組における重要度の高いマルチメディアデータの配置位置とを含むヘッダを有するようにすることができる。さらに、ヘッダは、重要度の高いマルチメディアデータを、番組に繰り返し配置した回数を、さらに含むようにすることができる。

【0019】データ受信装置は、ヘッダに含まれるモードフラグに基づいて、伝送モードが再送モードであるか否かを判定する判定手段（例えば、図20に示すプログラムの処理ステップS12など）と、判定手段により、伝送モードが再送モードであると判定された場合に、ヘッダに含まれる重要度の高いマルチメディアデータの配置位置に基づいて、番組単位のマルチメディアデータから、その番組に繰り返し配置された重要度の高いマルチメディアデータを抽出する抽出手段（例えば、図20に示すプログラムの処理ステップS15など）と、抽出手段により、同一のマルチメディアデータが2以上抽出された場合に、信頼性の高いものを選択する選択手段（例えば、図20に示すプログラムの処理ステップS16など）とを有するようにすることができる。

【0020】また、データ受信装置は、ヘッダに含まれるモードフラグに基づいて、伝送モードが再送モードであるか否かを判定する判定手段（例えば、図20に示すプログラムの処理ステップS12など）と、判定手段により、伝送モードが再送モードであると判定された場合に、ヘッダに含まれる重要度の高いマルチメディアデータの配置位置およびそれを繰り返し配置した回数に基づいて、番組単位のマルチメディアデータから、その番組に繰り返し配置された重要度の高いマルチメディアデータを抽出する抽出手段（例えば、図20に示すプログラムの処理ステップS15など）と、抽出手段により、同一のマルチメディアデータが2以上抽出された場合に、信頼性の高いものを選択する選択手段（例えば、図20に示すプログラムの処理ステップS16など）とを有するようにすることができる。

【0021】選択手段には、2以上の同一のマルチメディアデータの多数決をとらせることにより、信頼性の高いマルチメディアデータを選択させるようにすることができる。また、マルチメディアデータに、その誤り訂正のための誤り訂正符号が付加されている場合、選択手段には、誤り訂正符号を用いての、マルチメディアデータ

10

20

30

40

50

の誤り訂正が行われるときに得られる誤り検出情報に基づいて、2以上の同一のマルチメディアデータのうちの、信頼性の高いものを選択させるようにすることができる。

【0022】請求項1に記載のデータ放送システムは、マルチメディアデータを、所定の番組単位で、伝送路を介して伝送し、伝送路を介して伝送されてきたマルチメディアデータを、データ受信装置で受信するデータ放送システムにおいて、番組単位のマルチメディアデータを、その重要度の高いものであるコアデータと、それ以外の付加データとに区分し、伝送路の状態が悪い場合には、マルチメディアデータを伝送する伝送モードを、コアデータのみを再送する再送モードにして、その伝送を行うことを特徴とする。

【0023】このデータ放送システムにおいては、番組を構成するコアデータを、その番組に、所定の回数だけ繰り返して配置することにより、コアデータの再送を行うようにすることができる。また、番組単位のマルチメディアデータが、伝送モードが再送モードであるか否かを示すモードフラグと、モードフラグが再送モードであることを示している場合には、コアデータを、番組に繰り返して配置した回数とを含むヘッダを有するようにすることができる。

【0024】データ受信装置は、ヘッダに含まれるモードフラグに基づいて、伝送モードが再送モードであるか否かを判定する判定手段（例えば、図18に示すプログラムの処理ステップS2など）と、判定手段により、伝送モードが再送モードであると判定された場合に、ヘッダに含まれるコアデータを繰り返して配置した回数に基づいて、番組単位のマルチメディアデータから、その番組に繰り返して配置されたコアデータを抽出する抽出手段（例えば、図18に示すプログラムの処理ステップS5など）と、抽出手段により抽出されたコアデータのうち、信頼性の高いものを選択する選択手段（例えば、図18に示すプログラムの処理ステップS6など）とを有するようにすることができる。

【0025】選択手段には、抽出手段により抽出されたコアデータの多数決をとらせることにより、信頼性の高いコアデータを選択させるようにすることができる。また、マルチメディアデータに、その誤り訂正のための誤り訂正符号が付加されている場合、選択手段には、誤り訂正符号を用いて、コアデータの誤り訂正が行われるときに得られる誤り検出情報に基づいて、信頼性の高いコアデータを選択させるようにすることができる。

【0026】コアデータには、少なくともテキストデータを含ませ、付加データには、少なくとも動画の映像信号およびそれに対応する音声信号を含ませるようにすることができる。

【0027】また、マルチメディアデータを、新聞に関するものとするようにすることができる。さらに、伝送

路を、衛星回線であるようにすることができる。

【0028】

【作用】請求項1に記載のデータ放送システムにおいては、マルチメディアデータが、所定の番組単位で、伝送路を介して伝送され、そのマルチメディアデータは、データ受信装置で受信される。番組単位のマルチメディアデータは、その重要度に応じて区分され、伝送路の状態が悪い場合には、マルチメディアデータを伝送する伝送モードが、重要度の高いマルチメディアデータのみを再送する再送モードにされ、マルチメディアデータの伝送が行われる。従って、伝送路の状態が悪くても、受信側で重要度の高いデータを受信することができるようにすることが可能となる。

【0029】請求項1に記載のデータ放送システムにおいては、マルチメディアデータが、所定の番組単位で、伝送路を介して伝送され、そのマルチメディアデータは、データ受信装置で受信される。番組単位のマルチメディアデータは、その重要度の高いものであるコアデータと、それ以外の付加データとに区分され、伝送路の状態が悪い場合には、マルチメディアデータを伝送する伝送モードが、コアデータのみを再送する再送モードにされ、その伝送が行われる。従って、伝送路の状態が悪くても、受信側でコアデータを受信することができるようにすることが可能となる。

【0030】

【実施例】図1は、本発明のデータ放送システムの構成例を示している。情報提供者としての新聞社は、大型計算機1を有している。この大型計算機1には、紙面データベースが蓄えられている。この紙面データベースには、新聞に印刷するための記事情報や、レイアウト情報などが含まれている。このデータベースのデータ（コアデータ）は、必要に応じてワークステーション3に伝送され、そこにおいて編集される。

【0031】即ち、各紙面（ジャンル）毎に、受信側において最も検索し易い形に記事データを編集する。例えば、この編集により、レイアウトはそのまま、見出しだけが見える形で紙面がそのまま縮小された検索のための画面を作成する。さらにまた、この見出しから、それに対応する記事を表示することができるように、検索の画面（見出し）と、その詳細を記述した記事との関係付けが行われる。

【0032】また、新聞社には、例えば所定のテレビ局2よりビデオ情報（およびオーディオ情報）が供給される。新聞社は、必要に応じて、このビデオ情報（付加データ）をワークステーション3に入力し、ディジタル化、圧縮処理を行った後、大型計算機1より供給されたテキストデータと合成、編集する処理を行う。

【0033】このようにして編集された映像音声信号の組み合わせられたマルチメディアの新聞データ（マルチメディアデータ）は、例えば地上のデータ回線を介して放

10

20

30

40

50

送センタ（放送局）4に伝送される。

【0034】放送センタ4は、例えば図2に示すような送信装置を有している。即ち、新聞社から伝送されてくるデータは、マルチメディア新聞データ（テキストデータと静止画像データを中心とするコアデータ、および動画データとそれに対応する音声データを中心とする付加データから構成されている）、スクランブルキー、共通情報、受信装置1D、および契約内容などのデータとなされている。このうち、新聞データは、データスクランブラ14に供給され、PN（pseudonoise）発生器13が出力する疑似ランダム系列に対応してスクランブルされ、独立データチャンネル多重化回路12に出力される。PN発生器13が発生する疑似ランダム系列は、新聞社より供給されるスクランブルキーに対応して設定される。

【0035】このスクランブルキーの他、共通情報（図11を参照して後述するように、新聞データ識別子などを含んでいる）、受信装置1Dおよび契約内容は、暗号化回路11に供給される。暗号化回路11には、上述のデータに加え、必要に応じて（例えば、契約の更新時など）所定のワークキーも供給されるようになされており、これらのデータは、そこで暗号化される。暗号化されたデータは、関連情報として、独立データチャンネル多重化回路12に供給される。

【0036】独立データチャンネル多重化回路12は、データスクランブラ14より供給されるスクランブルされた新聞データと、暗号化回路11より供給される関連情報とを多重化し、デジタルチャンネル信号多重化回路15に出力する。

【0037】以上の構成が、図4を参照して後述する独立データチャンネルにおけるデータを生成するためのエンコーダ25を構成している。

【0038】デジタルチャンネル信号多重化回路15にはまた、図3を参照して後述する、デジタルチャンネル信号として伝送される（放送センタ4が放送する）音声信号（少なくともその一部は、後述する映像信号に付随する音声信号である）が入力される。デジタルチャンネル信号多重化回路15は、入力される音声信号（デジタル音声信号）と、エンコーダ25より供給されるデータとを多重化し、4相DPSK変調器16に供給する。

【0039】4相DPSK変調器16は、入力されたデータを4相DPSK変調し、映像信号／デジタルチャンネル信号多重化回路17に出力する。この映像信号／デジタルチャンネル信号多重化回路17にはまた、放送センタ4において放送する映像信号が入力されている。デジタルチャンネル信号多重化回路15に入力される音声信号がデジタル信号であるのに対して、映像信号／デジタルチャンネル信号多重化回路17に入力

される映像信号はアナログ信号とされている。

【0040】映像信号／デジタルチャンネル信号多重化回路17は、入力される映像信号と、4相DPSK変調器16より供給される信号とを周波数多重化し、FM変調器18に出力する。FM変調器18は、入力された信号で所定のキャリアをFM変調し、アップコンバータ19に出力する。アップコンバータ19は、入力されたFM信号の周波数をギガヘルツのオーダ（例えば、Kuバンドの上りの14ギガヘルツの周波数帯域）の周波数に周波数変換する。アップコンバータ19より出力されたFM信号は、電力増幅器20で電力増幅された後、送信アンテナ21に供給され、そこから衛星（放送衛星または通信衛星）5（図1）に送出される。

【0041】図3は、FM変調器18に入力される信号の周波数スペクトラムを表している。同図に示すように、映像信号は約4.5MHzまでの周波数帯域を有しており、4相DPSK変調器16より出力される信号は、5.727272MHzの周波数を副搬送波とする信号となされている。即ち、映像信号と4相DPSK信号とは、周波数多重されて伝送されることになる。

【0042】図4は、4相DPSK変調されたデジタルチャンネルデータのフォーマット（Aモードにおけるフォーマット）を表している。同図に示すように、横64ビット、縦32ビットの、合計2048ビットのデータにより、1フレームのデータが構成されている。最初の2ビット×32ビットの範囲には、フレーム同期信号、制御信号およびレンジビット信号が記録されるようになされている。

【0043】1フレームのデータは1msの時間で伝送されるため、伝送レートは2.048Mbpsとなる。

【0044】フレーム同期信号は、各フレームの同期を取るための信号である。制御信号は、16ビットが1単位とされ、表1に示すように、最初の1ビットは、AモードまたはBモードのいずれのモードであるのかを表している。Bモードについては後述する。次の第2ビットと第3ビットにより、テレビジョン音声信号（映像信号に付随する音声信号）がステレオ信号であるのか、モノラル1チャンネルの信号であるのか、モノラル2チャンネルの信号であるのかを表すようになされている。

【0045】また、第4ビットと第5ビットは、テレビジョン音声以外に付加される付加信号がステレオ音声信号であるのか、モノラル1チャンネルの音声信号であるのか、モノラル2チャンネルの音声信号であるのか、あるいはまた、音声以外の信号であるのかを表している。第6ビット乃至第15ビットは、将来の使用のための拡張ビットとされている。第16ビットは、音声出力を抑圧するかしないかを表すための符号とされている。

【0046】

【表1】

11

12

制御符号 ビット番号	①	②	③	④	⑤	⑥…⑬	⑭
制御の 内 容	モード A/B	TV 音声		付加音声		拡張ビット	音声出力 抑圧
		・ステレオ ・モノ1CHのみ伝送 ・モノ2CHを伝送		・ステレオ ・モノ1CHのみ伝送 ・モノ2CHを伝送 ・音声以外の信号を伝送			

注：第1制御符号ビットが1のときは、第4、第5ビットは拡張ビットとする

【0047】表2は、第1乃至第5ビット、および第16ビットのより詳細な内容を表している。即ち、第1ビットが0であるとき、モードがAであることを表し、1であるとき、モードがBであることを表している。また、第2ビットが0であり、第3ビットも0であるとき、テレビジョン音声信号がステレオであり、第2ビットが0であり、第3ビットが1であるとき、テレビジョン音声信号がモノラル2チャンネルの信号（図4のフォーマット中の音声1と2に記録される）であることを表している。また、第2ビットが1であり、第3ビットが0であるとき、テレビ音声信号はモノラル1チャンネルの信号（音声1に記録される）であることを表している。第2ビットと第3ビットが両方とも1である状態は、特に使用されていない。

*【0048】また、第4ビットが0であり、第5ビットも0であるとき、付加音声はステレオであることを表し、第4ビットが0であり、第5ビットが1であるとき、付加音声はモノラル2チャンネルの信号（音声3と4に記録される）であることを表している。さらに、第4ビットが1であり、第5ビットが0であるとき、付加音声はモノラル1チャンネルの信号（音声3に記録される）であることを表している。第4ビットと第5ビットが両方とも1であるとき、伝送されるのは音声以外の信号（データ）であることを表している。

【0049】さらに、第16ビットは、音声出力を抑圧するとき1とされ、抑圧を解除するとき0とされる。

【0050】

*【表2】

制御符号 ビット番号	制御符号ビットの割り付け			
①	モードA:0 B:1			
② ③	TV 音声運用モード			
	②	0	1	
	0	ステレオ	モノ1CH*のみ伝送	* 音声1を使用
	1	モノ2CH**を伝送	未指定	** 音声1,2を使用
④ ⑤	付加音声運用モード(Aモード)			
	④	0	1	
	0	ステレオ	モノ1CH*のみ伝送	* 音声3を使用
	1	モノ2CH**を伝送	音声以外の信号を伝送	** 音声3,4を使用
⑭	1のとき音声出力を抑制、0のとき抑圧を解除			

【0051】図4に示すように、最初の2×32ビットの範囲の次の10×32ビットの範囲、およびそれに続く10×32の3つの範囲には、それぞれ音声1乃至音声4の音声データが記録されるようになされている（但し、上述したように、音声3と4には、音声データ以外のデータが記録されることもある）。10×32ビットの各範囲には、音声データが32サンプル分配置される。即ち、1サンプル当りのビット数は10ビットとされている。しかしながら、アナログ音声信号は、1サンプル当り14ビットのデジタルデータに変換される。このうち、有効桁の上位の10ビットが選択され、1サンプルのデータとして伝送される。即ち、図5に示すよ

うに、14ビットのデータのうちの有効桁の上位10ビットのデータが選択されるため、その選択される範囲（レンジ）は、5つある。最初の2×32ビットの範囲に記録されるレンジビットは、この5個のレンジのうちどのレンジの10ビットであるのかを表している。

【0052】Aモード時においては、この10×32ビットの範囲に、1チャンネルの音声データを配置するようにするのであるが、Bモード時においては、20×32ビットの範囲に1チャンネル分の音声データが配置されるようになされる。即ち、Bモード時においては、より高品質の音声データを伝送することができるようになされている。

【0053】音声4のデータの次には、 15×32 ビットの範囲に、独立データチャンネルのデータが配置され、さらに最後の 7×32 ビットの範囲には、横方向の誤り訂正符号(C1)が配置されている。

【0054】この図4に示す独立データチャンネルのデータは、パケットを単位としてデータが伝送される。図6は、このパケットのフォーマットを表している。同図に示すように、1パケットは288ビットにより構成され、先頭の16ビットはヘッダ(パケットのヘッダ)とされ、それに続く190ビットに実質的なデータが配置され、最後の82ビットに、パケットの誤り訂正符号(C1)が配置される。16ビットのヘッダのうち、最初の5ビットは、サービス識別符号とされ、残りの11ビットがサービス識別符号の横方向の誤り訂正符号(チェックビット)(C1)とされる。このサービス識別符号は、図11を参照して後述するように、関連情報、マルチメディア新聞データ、および番組のヘッダ(後述する)の識別を行うための符号などを含んでいる。

【0055】パケットのヘッダのサービス識別符号としては、5ビットが用意されているため、論理的には32種類のサービス(288ビットのパケットの272ビットの部分に配置されるデータの内容)を識別することが可能である。しかしながら、図7に示すように、5ビットの各ビットがすべて0である場合は、ダミーパケットとして送出するデータが存在しない場合の識別符号とされている。従って、実際には、残りの31種類の識別符号により、31種類のサービスを識別することが可能となる。

【0056】図4に示した1フレーム分のデータは、例えば図8に示すように、9フレーム分集められ、これによりスーパフレームが構成される。1パケット(288ビット)のビット列は、1スーパフレームのデータ($32 \times 9 = 288$ ビット)より構成される。

【0057】また、図8に示すように、各フレームにおいて、データは、縦方向に順次伝送される。このため、バーストエラーは、図8において縦方向に発生することになる。そこで、このバーストエラーに対して強くするために、 15×32 ビットの範囲の独立データチャンネルは、斜め方向に多重化が行われる。図8に示すように、独立データチャンネルの横方向の長さは15ビットであるため、この斜めの方向は15通り存在する。図6に示した288ビットよりなるパケットは、この各方向に対応される。従って、独立データチャンネルには、15通りの位置のパケット(15チャンネルのパケット)が存在することになる。このように、斜め方向に多重化を行うことにより、各パケットを構成するデータをインターリーブすることが可能となり、バーストエラーに対して強くなる。

【0058】図9は、独立データチャンネルにおけるパケットの構成を模式的に表している。同図に示すよう

に、15通りの各パケットのうちの1つのパケットには、図2に示した暗号化回路11が出力する関連情報が割り付けられる。そして、残りの14個のパケットには、例えば各新聞社A乃至Gのマルチメディア新聞データ(データスクランブラ14より出力されるマルチメディア新聞データ)を割り付けることができる(但し、番組の先頭には、番組のヘッダが割り付けられる)。なお、1つの新聞社において、複数のパケットを同時に使用することも可能である。図9に示した実施例においては、関連情報として1つのパケットが用いられ、新聞社A、B、Cの新聞記事データとして、それぞれ2パケットずつが割り当てられている。

【0059】図10は、15通りのパケットの位置毎のデータを模式的に表している。同図に示すように、この実施例においては、最初のパケットに関連情報が割り当てられ、第2番目乃至第15番目の各パケットには、それぞれ新聞社A乃至新聞社Nのデータが割り当てられている。即ち、関連情報と新聞データA乃至Nが同時に各家庭に伝送されることになる。

【0060】図11と図12は、パケットのより詳細なフォーマットを表して示る。これらの図に示すように、288ビットよりなるパケットは、その最初の16ビットがヘッダとされ、そこに関連情報や新聞データなどの識別データ(図6におけるサービス識別データ)が配置される。ヘッダに続く190ビットには、関連情報、新聞データ、あるいは図15を参照して後述する番組のヘッダが配置され、最後の82ビットに誤り訂正符号が配置される。

【0061】図11に示すように、関連情報には、共通情報と個別情報の2種類がある。共通情報の先頭には、共通情報であるのか、個別情報であるのかを識別するための種類識別コードが割り当てられる。その次には、新聞A、B、C、...のいずれの新聞のデータであるのかを識別するための新聞データ識別子が割り当てられている。さらにそれに続く位置には、使用するパケット位置のデータが配置されている。即ち、上述した1乃至15のいずれの位置のパケットのデータであるのかを表すコードが、ここに割り当てられることになる。

【0062】さらに、その次には、スクランブルキーが割り当てられている。このスクランブルキーが、後述するデータ受信装置7において受信され、図2のデータスクランブラ14においてスクランブルされたデータが、デスクランブル可能となる。

【0063】スクランブルキーの次には、放送開始時刻と放送終了時刻がさらに割り当てられている。放送終了時刻の次には、その他必要なコードを割り当てることが可能となされている。

【0064】一方、個別情報には、その先頭に、種類識別コードが割り当てられ、その次に受信装置1Dが割り当てられている。この受信装置1Dは、例えば各家庭に

10

20

30

40

50

配置された図1の各データ受信装置7に対して割り当てられるものである。この受信装置1Dの次には、この受信装置1Dを有する契約者の契約内容が割り当てられている。以下、受信装置1Dとそれに対応する契約内容が順次割り当てられている。

【0065】なお、ワークキーは、それが図2の暗号化回路11に入力される場合には、個別情報の、例えば受信装置1Dと契約内容との間に配置される。

【0066】図10に示したように、最初のケットに割り当てられている関連情報が常に伝送されるため、受信側においては、この関連情報をモニタすることにより、所定の新聞社のスクランブルキーや、その放送開始時刻、終了時刻を検知することができる。また、共通情報が送られていない所定の期間において、適宜伝送される個別情報に含まれる受信装置1Dを有するデータ受信装置が、その契約内容に符合する場合、所定の新聞社のマルチメディア新聞データをダウンロードすることが可能となる。

【0067】一方、図12に示すように、1つの番組を構成するマルチメディア新聞データは、コアデータと付加データとに区分され、テキストデータを中心とするコアデータは、さらに検索紙面のデータと記事紙面のデータとに区分される。検索紙面のデータは、その最初にスタートコードが割り当てられている（検索紙面a）。このスタートコードは、例えば新聞Aの新聞データが、ここから開始されることを表すものである。スタートコードの次には、新聞データ識別子が配置されている。この新聞データ識別子は、新聞社A、B、C、・・・のいずれの新聞社のデータであるのかを識別するためのコードである。この新聞データ識別子の次には、検索紙面と記事データ、動画データ、音声データとを識別するための種類識別コードが割り当てられている。さらに、その次には、紙面識別データが割り当てられている。この紙面識別データは、例えば政治面、経済面、スポーツ面などの紙面の種類（ジャンル）を識別するものである。

【0068】紙面識別データの次には、見出し文が配置され、さらにその次に、その見出し文の文字サイズとフォント、さらにその位置データがそれぞれ配置される。また、位置データの次には、その見出し文が縦書きであるのか、横書きであるのかを表すレイアウトデータが配置されている。そして、さらにその次には、見出し文に対応する詳細な記事が記載されている位置へアクセスするためのポイントが配置されている。

【0069】以上の検索紙面aは、最初のケット（番組のヘッダの直後のケット）のフォーマットであるが、2番目以降のケットにおいては、検索紙面bまたはcに示すようなフォーマットでよい。即ち、これらのケットにおいては、スタートコードと新聞データ識別子が省略されたものとなっている。

【0070】なお、検索紙面cの先頭には、動画像デー

タまたは音声データへアクセスするためのポイントが配置されている。この検索紙面cのフォーマットは、付加データが伝送される場合に用いられる。即ち、コアデータと付加データの両方を伝送する場合には、検索紙面a、c、および必要に応じて検索紙面bのフォーマットが用いられる。また、後述するように、コアデータのみを伝送する場合には、検索紙面aおよび必要に応じて検索紙面bのフォーマットが用いられる。

【0071】一方、マルチメディア新聞データのうちの記事データは、その先頭に種類識別データが配置され、その次にレイアウトが配置されている（記事データa）。レイアウトの次には概要、そして、それに続いて詳細な記事の内容を表す記事データ（テキストや静止画のデータ）が配置されている。概要あるいは記事データが長く、1ケット内に収容しきれない場合においては、上述した記事データaに続いて、記事データbに示すケットが必要に応じて付加される。そして、記事データの終了位置には、コアデータの終了を表すエンドコードが付加される。

【0072】また、マルチメディア新聞データのうち、付加データは、動画データと音声データに区分される。この動画データまたは音声データの先頭には、記事データであるのか、あるいは、動画データを記録するケットであるのか、音声データを記録するケットであるのかを表す種類識別データが配置される。そして、その次には、動画データまたは音声データを圧縮するフォーマットを示すコード体系が配置される。さらに、それに続いて、種類識別データに対応する動画データまたは音声データが配置される（動画データaまたは音声データa）。

【0073】動画データまたは音声データが1ケット以上の長さを有する場合、さらに、動画データbまたは音声データbが付加される。このケットにも、動画データまたは音声データが配置される。そして、動画データまたは音声データが終了する位置には、その終了を表すエンドコードが配置される。

【0074】以上のようなフォーマットのコアデータと付加データで、1つの番組が構成されて配信される。

【0075】図13は、検索紙面と記事紙面を模式的に表している。検索紙面は、図13(a)に示すように、見出しだけが見えるように表示される。これに対して、記事紙面は、同図(b)に示すように、見出しだけでなく、それに続いて概要、さらに詳細な記事が見えるように表示される。契約者は必要に応じて検索紙面の所定の見出しを、例えばマウスなどによりクリックすることにより、それを選択すると、その見出しに対応する概要と記事が、図13(b)に示すように表示されるようになっている。さらに、指定した記事に動画／音声情報が付加されている場合、同図(c)に示すように、ビデオを表示することが可能である。

【0076】図14は、コアデータを構成する検索紙面と記事データ、および付加データを構成する動画データと音声データの各バケットの全体の配置を表している。同図に示すように、先頭に、番組のヘッダが配置され、それに続いて検索紙面のバケットが配置されており、各検索紙面のバケットには、対応する記事データ、動画データ、音声データへアクセスすることを可能とするためのポインタが配置されている。

【0077】図15は、各チャンネルの番組のフォーマットを表している。図15(a)に示すように、各チャンネルの1つの番組は、重要度の高いデータとしての、例えばテキストデータと静止画像データ（いずれも、図12で説明した記事データに含まれる）を中心とするコアデータ、およびそれ以外の、動画データとその動画データに対応する音声データを中心とする付加データの他、番組のヘッダから構成されている。各番組においては、最初にその番組のヘッダが配置され、それに続いて、コアデータと付加データが配置されている。1つのチャンネルには、上述したような構成（フォーマット）の番組が順次配置されている。

【0078】放送センタ4（図1）からデータ受信装置7までの伝送路、即ち、図1に示した場合においては衛星回線の状態が、通常状態のとき、図15(a)に示したフォーマットで各番組を構成するコアデータおよび付加データの両方が伝送される。

【0079】一方、例えば降雨などの影響により、衛星回線の状態が悪いときには、各チャンネルの番組は、例えば図15(b)に示すフォーマットで伝送される。

【0080】即ち、付加データが配置されていた部分に、コアデータが繰り返し配置され、これにより付加データなしで各番組が構成される。番組を構成するデータの容量の上限はあらかじめ決まっているので、コアデータを繰り返し配置する回数は、そのコアデータの容量と、付加データが占有していた容量（付加データの容量）とに応じて、適応的に決められる。図15(b)においては、番組1のコアデータが、4回再送され、番組2のコアデータが2回再送される様子を示している。

【0081】以上のように、衛星回線の状態が悪いときには、コアデータが所定の回数だけ繰り返して配置されて番組が構成されることにより、コアデータが再送される。従って、データ受信装置7では、その複数のコアデータから、後述するようにして信頼性の高いコアデータを得ることが可能となる。

【0082】次に、各番組のヘッダは、図15(c)に示すように構成される。即ち、ヘッダは、データを伝送する伝送モードが、上述したコアデータのみを再送する再送モードであるか否かを示す再送フラグ（モードフラグ）と、コアデータを繰り返し配置した回数（これは、コアデータが再送される回数であり、以下、適宜、再送回数という）とから構成される。

【0083】再送フラグは、例えば1ビットのデータで、通常の場合（図15(a)に示したフォーマットで番組の伝送が行われる場合）には、0および1のうちの、例えば0にされ、衛星回線の状態が悪く、コアデータが再送される場合（図15(b)に示したフォーマットで番組の伝送が行われる場合）には、0および1のうちの、例えば1にされる。そして、再送フラグが1の場合、即ちコアデータが再送される場合、その再送回数が、再送フラグの後に配置されてヘッダが構成される。

【0084】データ受信装置7（図1）では、各番組のヘッダにおける再送フラグが参照され、それが0である場合には、通常の番組の受信処理が行われる。また、再送フラグが1である場合には、それに続いて配置された再送回数がさらに参照される。そして、その再送回数に応じて、番組からコアデータが読み出され、その中から、信頼性の高いコアデータを選択する受信処理が行われる（詳細は、後述する）。

【0085】なお、衛星回線の状態は、放送センタ4で、例えば次のようにして判定される。即ち、放送センタ4（図1）では、衛星5に送出した信号が、その衛星5を経由して受信され、その受信レベルが、所定値より小さいとき、または所定値以上のとき、衛星回線の状態が、それぞれ悪い、または通常と判定される。

【0086】また、番組のヘッダは、それに続く番組のコアデータまたは付加データを復号するのに必ず必要なものであり、たとえ衛星回線の状態が悪くても、誤って受信されるのは極力避ける必要がある。そこで、番組のヘッダには、強力な誤り訂正が施されるようになされている。番組のヘッダのデータ容量は、その番組全体の容量に比較して充分小さく、従ってヘッダのみに強力な誤り訂正を施しても、伝送効率が大きく悪化することはない。

【0087】以上のようなデータが、図1における放送センタ4から衛星5に伝送され、衛星5から、例えば12ギガヘルツの周波数の電波で、さらに例えば各家庭における受信者（契約者）に伝送される。各家庭においては、室外装置（パラボラアンテナ）6で、衛星5からの信号が受信され、所定の中間周波信号（IF信号）に変換される。このIF信号は、データ受信装置7に入力される。データ受信装置7では、IF信号が復調され、内蔵する記録装置30（図16）に供給されて、例えばその記録媒体用スロット（図1）に着脱可能なミニディスク（商標）8などの記録媒体に記録される。使用者は、このミニディスク8を、例えばポータブル端末器9に装着し、受信したデータを検索紙面から検索し、必要な記事紙面を表示させることができる。あるいはまた、記録装置30（図16）で記録したデータを読み出して、必要に応じてテレビジョン受像機10に出力し、表示させることができる。

【0088】図16は、データ受信装置7の構成例を示

している。同図に示すように、室外装置6より入力されたIF信号は、BSチューナ32に供給されている。使用者は、契約した新聞データの放送時間をタイマ回路34に予めセットしておく。タイマ回路34はクロックを内蔵しており、そのセットした時刻が到来したとき、CPU、ROM、RAMなどよりなる処理回路35に信号を出力する。

【0089】処理回路35は、タイマ回路34より信号が出力されたとき、電源オン／オフコントロール回路36を制御し、電源回路37をオンさせる。これにより、電源回路37から各部に電力が供給され、データ受信装置7は動作可能状態となる。

【0090】また、このとき、処理回路35は、BSチューナコントロール回路31を介してBSチューナ32を制御し、契約した新聞社のデータが伝送されるチャンネルを選択させる。BSチューナ32は、入力されたIF信号から、指令されたチャンネルの信号を復号し、デコーダ33に出力する。デコーダ33は、契約した新聞データが含まれるバケット位置のデータをデコードする。処理回路35は、デコーダ33がデコードしたデータを、記録装置30の記録媒体駆動回路41を介して記録媒体42に供給し、記録させる。この記録媒体42は、例えばハードディスクなどにより構成される。

【0091】なお、処理回路35は、デコーダ33からのデータを記録媒体42に記録するとき、図15(c)に示した番組のヘッダを構成する再送フラグを参照し、その再送フラグの状態に応じて、番組を構成するデータに対し、所定の受信処理(後述する)を施すようになされている。

【0092】あるいはまた、処理回路35は、例えばミニディスク8により構成される記録媒体に、記録媒体駆動回路43を介してデコーダ33の出力、またはハードディスク42の再生出力を記録させる。

【0093】処理回路35は、所定の指令が入力されたとき、記録媒体42またはミニディスク8に記録されたデータを再生させ、ビデオ／オーディオ回路38に供給し、ビデオ／オーディオ信号に変換させる。ビデオ／オーディオ回路38より出力されたビデオ信号は、テレビジョン受像機10に出力され、表示される。また、音声信号は、スピーカ10Aより出力される。

【0094】あるいはまた、図1を参照して説明したように、マルチメディア新聞データが記録されたミニディスク8を、ポータブル端末器9に装着することにより、ポータブル端末器9において新聞記事を見ることができる。音声信号は、内蔵するスピーカで聞くことができる。

【0095】この場合、図13を参照して説明したように、マルチメディア新聞データは、検索紙面、記事紙面とビデオ表示面により構成されるので、最初に検索紙面(図13(a))を表示させ、見出しを見て、必要な見

出しを選択することにより、それに対応する記事紙面(図13(b))を表示させることができる。従って、ポータブル端末器9やテレビジョン受像機10の表示部が小さくとも、情報を効率的に表示し、その中から所望のものを迅速に選択し、表示させることができる。

【0096】タイマ回路34は、予め設定した所定の放送終了時刻が到来したとき、処理回路35に信号を出力する。このとき、処理回路35は、電源オン／オフコントロール回路36を介して電源回路37を制御し、各部への電源供給を中止させる。これにより、マルチメディア新聞データのダウンロードが完了される。

【0097】尚、契約したマルチメディア新聞データの放送時間に、使用者が他のチャンネルを受信している場合、処理回路35は、ビデオ／オーディオ回路38を介してチャンネル変更を促すメッセージをテレビジョン受像機10に表示させる。あるいは、スピーカ10Aから警告音を発生させる。さらにまた、受信チャンネルを強制的かつ自動的に変更させるようにすることも可能である。

【0098】以上においては、使用者にデータ受信装置7が動作する時刻を設定させるようにしたが、電源が入っている状態のときに、関連情報に含まれている個々の新聞データの放送開始時刻および放送終了時刻を用いて、契約したマルチメディア新聞データの放送時間を予めタイマ回路に自動的にセットするようになれば、使用者がいちいちデータ受信装置7が動作する時刻を設定することなく、データ受信装置7の電源がオフされている場合においても、自動的に契約したマルチメディア新聞データを受信させるようにすることも可能である。

【0099】図17は、BSチューナ32とデコーダ33のより詳細な構成例を示している。室外装置6より入力されたIF信号は、BSチューナ32のFM復調器71に入力される。FM復調器71には、BSチューナコントロール回路31よりBSチューナ制御信号が入力されている。FM復調器71は、このBSチューナ制御信号に対応するチャンネルのIF信号を、ベースバンド信号に復調し、映像信号／デジタルチャンネル信号分離回路72に出力する。映像信号／デジタルチャンネル信号分離回路72は、入力された信号から映像信号とデジタルチャンネル信号とを分離し、映像信号を、例えばテレビジョン受像機10に出力し、表示させる。

【0100】一方、映像信号／デジタルチャンネル信号分離回路72により分離されたデジタルチャンネル信号は、4相DPSK復調器73に入力され、復調される。4相DPSK復調器73より出力された信号は、デジタルチャンネル信号分離回路74に入力され、そこで音声信号と独立データチャンネルの信号とに分離される。なお、音声信号と独立データチャンネルの信号とへの分離が行われる前に、図4に示した1フレームの終わりに付加されている誤り訂正符号を用いての誤り検出、

10

20

30

40

50

訂正が行われる。

【0101】音声信号は、上述した映像信号に対応するものである場合、テレビジョン受像機10に出力される。その他の音声信号である場合、図示せぬオーディオ装置などに供給される。

【0102】また、ディジタルチャンネル信号分離回路74は、4相DPSK復調器73より入力された信号から分離した独立データチャンネル信号を、デコーダ33の新聞データ/関連情報分離回路81に出力する。なお、このとき、ディジタルチャンネル信号分離回路74は、図6などに示した独立データチャンネルの信号のパケットの終わりに付加されている誤り訂正符号を用いての誤り検出、訂正を行う。

【0103】新聞データ/関連情報分離回路81は、入力された信号から、マルチメディア新聞データと関連情報とを分離し、マルチメディア新聞データをデータデスクランブラ87に出力し、関連情報を復号回路82に出力する。

【0104】一方、メモリ83には、このデコーダ33（データ受信装置7）に割り当てられている受信装置IDおよびマスタキー（データ受信装置7（受信者）に固有の、ワークキーにかけられた暗号を解くためのキー（ワークキーを復号するためのキー））があらかじめ記憶されている。復号回路82は、メモリ83に記憶されているマスタキーを用いて、関連情報として入力されたワークキーの復号を行い、そのワークキーの復号を正しく行うことができた場合において、メモリ83に記憶されている受信装置IDと一致する受信装置IDの契約内容が関連情報として入力されてきたとき、その契約内容を契約条件比較回路84に供給し、内蔵するメモリ84Aに記憶させる。また、復号回路82は、関連情報として伝送されてきたスクランブルキーを復号し、オン/オフ切替回路85に出力する。

【0105】そして、その後、入力される関連情報から、データ識別子を復号したとき、このデータ識別子が復号回路82から契約条件比較回路84に供給される。契約条件比較回路84は、入力されたデータ識別子を、メモリ84Aに既に記憶されている契約内容と比較する。この契約内容には、予め契約されているマルチメディア新聞のデータ識別子が含まれている。契約条件比較回路84は、契約料金未納、その他の禁止条件が契約内容に含まれていない限り、メモリ84Aに記憶されているデータ識別子と、復号回路82より供給されたデータ識別子とが一致したとき、オン/オフ切替回路85をオン状態に切り換える制御信号を出力する。これにより、復号回路82より出力されたスクランブルキーが、オン/オフ切替回路85を介してPN発生器86に供給される。

【0106】PN発生器86は、入力されたスクランブルキーに対応して、疑似ランダム系列を発生する。デー

タデスクランブラ87は、このPN発生器86より供給された疑似ランダム系列を利用して、新聞データ/関連情報分離回路81より供給される新聞データをデスクランブルする。そして、このデスクランブルされた新聞データが記録装置30に供給され、上述したようにして、ミニディスク8あるいはハードディスク（記録媒体）42に記録される。

【0107】尚、契約条件比較回路84が比較するデータとしては、契約している新聞社のデータであるか否かを表す新聞データ識別子以外に、映像/音声データの種類の識別データも含んでいる。受信データ中の新聞データ識別子が、契約している新聞の新聞データ識別子と一致する場合、検索紙面と記事紙面のデータからなるコアデータは、デスクランブルすることが可能であるが、さらに、映像/音声データ（付加データ）を受信することが契約されていないければ、この付加データはデスクランブルすることができない。勿論、映像/音声の付加データも、受信することが予め契約されていれば、契約条件比較回路84のメモリ84Aに、その種類の識別データも記憶されるため、付加データもデスクランブルすることができ、記録装置30において記録することができる。

【0108】次に、図18は、上述した処理回路35（図16）における受信処理の詳細を説明するフローチャートである。まず処理回路35では、ステップS1において、デコーダ33から供給されるデータのうちの番組のヘッダ（図15（c））が解析される。そして、ステップS2に進み、そのヘッダに記述された再送フラグが1であるか否かが判定される。ステップS2において、再送フラグが1でないと判定された場合、即ち再送フラグが0で、各チャンネルの番組が、図15（a）に示したフォーマットで伝送されてきている場合、ステップS3に進み、番組を構成するデータから、そのヘッダに続いて配置されているコアデータと付加データとが抽出され、上述したようにして、ミニディスク8またはハードディスク42に記録されて、処理を終了する。

【0109】また、ステップS2において、再送フラグが1であると判定された場合、即ち各チャンネルの番組が、図15（b）に示したようなフォーマットで伝送されてきている場合、ステップS4に進み、再送フラグの後に配置されている再送回数が、処理回路35の内蔵するCPUに読み込まれる。これにより、CPUの内蔵するレジスタに、再送回数がセット（設定）される。

【0110】そして、ステップS5に進み、番組を構成するデータから、そのヘッダの直後に配置されたコアデータが抽出され、さらにそのコアデータの後に続いて配置されているコアデータが、再送回数だけ抽出される。

【0111】即ち、例えば図15（b）に示したフォーマットのデータが伝送されてきた場合、番組1については、そのヘッダの直後のコアデータが抽出された後、さらにそれに続く4つのコアデータが抽出される。また、

10

20

30

40

50

番組2については、そのヘッダの直後のコアデータが抽出された後、さらにそれに続く2つのコアデータが抽出される。

【0112】抽出されたコアデータは、上述したようにして記録媒体42（またはミニディスク8）に記録される。

【0113】コアデータの記録後、ステップS6に進み、番組ごとのコアデータの多数決がとられ、その多数決結果に応じて、信頼性の高いコアデータが選択される。即ち、例えば図15（b）に示した番組1については、5つのコアデータが比較され、ある1ビットに注目した場合に、そのビットが1または0であるコアデータが、例えばそれぞれ2つまたは3つであるときには、多数決により、そのビットが0になっているコアデータが選択される。また、あるビットが1または0であるコアデータが、例えばそれぞれ4つまたは1つであるときには、多数決により、そのビットが1になっているコアデータが選択される。

【0114】ここで、衛星回線の状態の悪化が、例えば豪雨などによる場合においては、豪雨は、経験上長い時間続かないので、伝送誤りの生じるコアデータは、複数伝送されたコアデータのうちの一部分であることが予想される。従って、上述したように多数決を行うことにより、信頼性の高いコアデータを得ることができる。

【0115】以上のようにして、いわば伝送誤りを正した、信頼性の高いコアデータを得た後、ステップS5で記録媒体42に記録されたコアデータは消去され、その代わりに、上述した信頼性の高いコアデータが記録されて、処理を終了する。

【0116】従って、衛星回線の状態が悪くても、信頼性の高いコアデータを得ることができるので、番組の概要を把握することができる。

【0117】また、豪雨や、雷雨、台風、大雪などのような災害が発生する恐れがある状況においては、避難を促す警報などの緊急情報をコアデータとして再送することにより、その緊急情報を優先して、正確に受信することができる。なお、このような緊急情報を伝送する場合においては、ノンスランブルで行うことが好ましい。

【0118】なお、図18のステップS6では、多数決をとる他、例えばコアデータのバケットに付加された誤り訂正符号を用いてのコアデータの誤り訂正が行われるときに得られる誤り検出情報に基づいて、信頼性の高いコアデータを得るようにすることができる。

【0119】即ち、例えば上述したデジタルチャンネル信号分離回路74で、バケットの誤り訂正符号を用いての、コアデータの誤り訂正が行われたときに、誤りが検出されなかったコアデータ、あるいは誤りの検出数（検出量）が最も少なかったコアデータを選択することができる。

【0120】また、上述の場合においては、テキストお

よび静止画のデータを中心としてコアデータを構成するようにしたが、コアデータは、例えばテキストデータのみを中心として構成しても良い。即ち、コアデータは、そのときに最も重要（重要度が最も高い）と考えられるデータを中心として構成するようにする。具体的には、例えば台風などの警告を放送する場合、通常は、その警告を表すテキストのデータが最も重要であるが、受信者（契約者）が、例えば目の不自由な人であるときには、警告を表す音声のデータが、最も重要なものとなる。

【0121】次に、上述の場合においては、通常の場合は、データを、重要なデータとしてのコアデータと、それ以外の付加データとの2つに区分して伝送し、さらに衛星回線の状態が悪いときには、コアデータのみを再送するようにしたが、この他、例えば図19に示すように、番組を構成するデータを、その重要度に応じて3以上に区分し、衛星回線の状態が悪い場合には、重要度の高い、いくつかのデータを再送するようにすることもできる。

【0122】即ち、図19（a）においては、各番組を構成するデータが、その重要度に応じて、データA乃至Eの5つに区分されて伝送されるようになっている。ここで、データA乃至Eは、A、B、C、D、Eの順に重要度が高いものとされている。即ち、データAが最も重要なデータで、データBが、その次に重要なデータで、以下同様にして、データEが最も重要度の低い（最も重要でない）データとされている。

【0123】具体的には、データAは、例えばテキストを中心とするデータとし、データBは、例えばそのテキストに対応する音声を中心とするデータとする。また、データCは、例えば静止画を中心とするデータとする。さらに、データDは、例えば動画像を中心とするデータとし、データEは、例えばその動画像に対応する音声を中心とするデータとする。

【0124】各番組においては、図15における場合と同様に、最初にその番組のヘッダが配置され、それに続いて、データが配置されている。なお、データの配置順は、例えばその重要度順としても良いし、その他任意の順序としても良い。

【0125】放送センタ4（図1）からデータ受信装置7までの伝送路、即ち、図1に示した場合においては衛星回線の状態が、通常状態のとき、図19（a）に示したフォーマットで各番組を構成するデータすべてが伝送される。

【0126】一方、例えば降雨などの影響により、衛星回線の状態が悪いときには、各チャンネルの番組は、例えば図19（b）に示すフォーマットで伝送される。

【0127】即ち、番組を構成する重要度の高いデータが選択され、その番組に、所定の回数だけ繰り返して配置される。上述したように、番組を構成するデータの容量の上限はあらかじめ決まっているので、重要度の高い

データを繰り返し配置する回数は、その重要度の高いデータの容量とその重要度、および選択されなかった重要度の低いデータの容量（番組の空き容量）に応じて、適応的に決められる。

【0128】図19(b)に示した番組1については、データA乃至Cが、それぞれ3乃至1個配置され、2乃至0回再送される（伝送は、それぞれ3乃至1回行われる）。また、番組2については、データAまたはBが、それぞれ3または2回個配置され、2または1回再送される。

【0129】なお、図19(b)においては、データの重要度に対応して、即ち重要度の高いデータほど、その再送回数を多くするようにしたが、すべて同一の再送回数（0回を除く）とすることもできる。

【0130】また、例えば番組1については、A、B、C、A、B、Aの順番で、データA乃至Cを配置したが、この配置順は、任意に決めることができる。但し、同一のデータを、例えば連続して配置するなど、あまり間隔を空けずに配置すると、それらは、ほぼ同じタイミングで伝送されることとなり、衛星回線の状態が悪い場合には、最初に伝送されるデータに生じる誤りと同じ誤りがあるため、その次（以降）に伝送されるデータに生じる可能性があるため、同一のデータは、なるべく間隔を空けて配置することが好ましい。

【0131】天候の影響による衛星回線が悪化した状態は、上述したように長い時間続かないので、同一のデータを、間隔を空けて配置することにより、同一の伝送誤りが生じることを防止し、信頼性の高いデータを得ることができる。

【0132】さらに、より重要度の高いデータほど、その信頼性が高いことが望ましいから、重要度の高いデータは、その重要度に対応した間隔で配置するようにすることができる。即ち、重要度が高いデータほど、間隔を空けて配置するようにすることができる。

【0133】図19(b)の番組1においては、最も重要度の高いデータAが、最も広く間隔を空けて配置され、次に重要度の高いデータBが、その次に広く間隔を空けて配置されている（但し、図19において、データA乃至Cのデータ容量の関係は、 $A < B < C$ とする）。

【0134】以上のように、衛星回線の状態が悪いときには、重要度の高いデータだけが所定の回数だけ繰り返して配置されて番組が構成され、これにより重要度の高いデータが再送される。従って、データ受信装置7では、その複数の重要度の高いデータから、図18で説明したようにして信頼性の高いデータを得ることができる（但し、図19(b)の番組1を構成するデータCに関しては、その再送回数が0回で、1回しか伝送されないため、信頼性は低くなる。しかしながら、データCは、重要度が高いデータの中で、最も重要度が低いものであるから、仮に正確なデータCを得ることができなかった

としても、それより重要度の高いデータAおよびBが、高い信頼性で得られるので、大きな問題はない）。

【0135】次に、衛星回線の状態が悪い場合に、図19(b)に示したフォーマットでデータが伝送される場合には、各番組のヘッダは、図19(c)に示すように構成される。即ち、番組のヘッダは、上述した再送フラグと、次のようなデータ構成表示部とから構成される。

【0136】データ構成表示部には、例えば番組における重要度の高いデータの配置位置が記述される。即ち、例えば図19(b)に示した番組1には、データA乃至Cが、A1、B2、C3、A4、B5、A6（A乃至Cの後に付した数字は、配置順を示す）のように配置されているが、この場合、データ構成表示部には、データA1、B2、C3、A4、B5、A6それぞれの先頭の位置（配置位置）が記述される。また、図19(b)に示した番組2には、データAおよびBが、A1、B2、A3、B4、A5のように配置されているので、データ構成表示部には、データA1、B2、A3、B4、A5それぞれの配置位置が記述される。

【0137】なお、例えば同一のデータが、連続して配置される場合などには、データ構成表示部には、同一のデータの最初の配置位置と、その再送回数を記述するようにすることができる。即ち、例えばある番組の重要度の高いデータA乃至Cが、A1、A2、A3、A4、B5、B6、C7のような順序で配置される場合には、A1、A2、A3、A4、B5、B6、C7それぞれの配置位置ではなく、データA1の配置位置とデータAの再送回数3、データB5の配置位置とデータBの再送回数1、およびデータC7の配置位置とデータCの再送回数0を、データ構成表示部に記述することができる。

【0138】衛星回線の状態が悪い場合に、図19(b)に示したフォーマットでデータが伝送される場合には、データ受信装置7の処理回路35（図16）では、図18で説明した受信処理に代えて、例えば図20に示すような受信処理が行われる。即ち、この場合、処理回路35では、ステップS11乃至S13において、図18のステップS1乃至S3における処理とそれぞれ同様の処理が行われる。

【0139】そして、ステップS12において、再送フラグが1であると判定された場合、即ち各チャンネルの番組が、図19(b)に示したようなフォーマットで伝送されてきている場合、ステップS14に進み、再送フラグの後に配置されているデータ構成表示部が、処理回路35の内蔵するCPUに読み込まれる。

【0140】その後、ステップS15に進み、番組のヘッダのデータ構成表示部の記述内容に基づいて、その番組に配置されたデータ（重要度の高いデータ）が抽出される。

【0141】即ち、例えば図19(b)に示したフォーマットのデータが伝送されてきた場合、番組1のヘッダ

のデータ構成表示部には、上述したようにデータA1、B2、C3、A4、B5、A6それぞれの配置位置が記述されているから、その配置位置に対応して、データA1、B2、C3、A4、B5、A6が抽出される。また、番組2のヘッダのデータ構成表示部には、データA1、B2、A3、B4、A5それぞれの配置位置が記述されているから、その配置位置に対応して、データA1、B2、A3、B4、A5が抽出される。

【0142】なお、上述したように、例えば重要度の高いデータA乃至Cが、A1、A2、A3、A4、B5、B6、C7のように配置された番組が伝送されてきた場合において、そのヘッダのデータ構成表示部に、データの配置位置とその再送回数（データA1の配置位置とデータAの再送回数3、データB5の配置位置とデータBの再送回数1、およびデータC7の配置位置とデータCの再送回数0）が記述されているときには、まずデータA1の配置位置に対応して、データA1が抽出され、さらにそれに続く、再送回数分だけの（3つの）データA（データA2、A3、A4）が抽出される。そして、データB5の配置位置に対応して、データB5が抽出され、さらにそれに続く、再送回数分だけの（1つの）データB（データB6）が抽出される。その後、データC7の配置位置に対応して、データC7が抽出され、データCの再送回数は0回なので、データCの抽出は、データC7の抽出のみで終了する。

【0143】抽出された重要度の高いデータは、上述したようにして記録媒体42（またはミニディスク8）に記録される。

【0144】データの記録後、ステップS16に進み、ステップS15で抽出されたデータに同一のものが2以上ある場合には、上述した図18のステップS6で説明したように、それらの多数決がとられ、その多数決結果に応じて、信頼性の高いデータが選択される。即ち、ステップS16では、少なくとも1回以上再送されたデータがある場合には、その多数決をとることにより、信頼性の高いデータが選択される。

【0145】以上のようにして、信頼性の高いコアデータを得た後、ステップS15で記録媒体42に記録されたデータは消去され、その代わりに、上述した信頼性の高いデータが記録されて、処理を終了する。

【0146】なお、再送回数が0回のデータは、ステップS16で処理されることなく、記録媒体42に記録された状態のままにされる。

【0147】従って、この場合、上述した場合と同様に効果を得ることができる他、データを、その重要度の対応して、適応的に切り換えて伝送することができる。

【0148】なお、ステップS16では、図18における場合と同様に、多数決をとる他、例えば重要度の高いデータに付加された誤り訂正符号を用いての誤り訂正が行われるときに得られる誤り検出情報に基づいて、信頼

性の高いデータを得るようにすることもできる。

【0149】以上、本発明をマルチメディア新聞データを伝送する場合を例として説明したが、例えば雑誌や書籍のデータを含むマルチメディアデータや、その他のマルチメディアデータを伝送する場合に、本発明は応用することが可能である。

【0150】なお、本実施例においては、伝送路を衛星回線としたが、伝送路は、この他の無線回線（例えば、地上波の回線など）、あるいは有線回線（例えば、PSTN、ISDN、CATV網、光ファイバ網など）を用いるようにすることが可能である。

【0151】

【発明の効果】以上の如く、本発明によれば、伝送路の状態が悪くても、受信側で重要度の高いデータであって、信頼度の高いものを得ることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明のデータ放送システムの構成を示す図である。

【図2】図1の放送センタ4の構成例を示すブロック図である。

【図3】図2のFM変調器18へ入力されるデータのスペクトラムを説明する図である。

【図4】図2のデジタルチャンネル信号多重化回路15におけるデジタルチャンネルデータのフォーマットを説明する図である。

【図5】図4のフォーマットにおけるレンジビットを説明する図である。

【図6】独立データチャンネルのバケットのフォーマットを説明する図である。

【図7】図6のヘッダの機能を説明する図である。

【図8】独立データチャンネルにおける斜め方向多重方式を説明する図である。

【図9】図8の独立データチャンネルのバケットに記録されているデータを説明する図である。

【図10】独立データチャンネルを構成するバケット位置を説明する図である。

【図11】バケットの関連情報の詳細なフォーマットを説明する図である。

【図12】バケットの新聞データの詳細なフォーマットを説明する図である。

【図13】検索紙面と記事紙面とビデオ表示面とを説明する図である。

【図14】1つの番組を構成するバケットの関係を説明する図である。

【図15】番組の伝送フォーマットの例を示す図である。

【図16】図1におけるデータ受信装置7の構成例を示すブロック図である。

【図17】図16のBSチューナ32とデコーダ33のより詳細な構成を示すブロック図である。

【図18】図16における処理回路35の動作を説明するフローチャートである。

【図19】番組の伝送フォーマットの他の例を示す図である。

【図20】図19に示すフォーマットで番組が伝送される場合の、図16における処理回路35の動作を説明するフローチャートである。

【符号の説明】

1 大型計算機

* 2 テレビ局

3 ワークステーション

4 放送センタ

5 衛星

6 室外装置

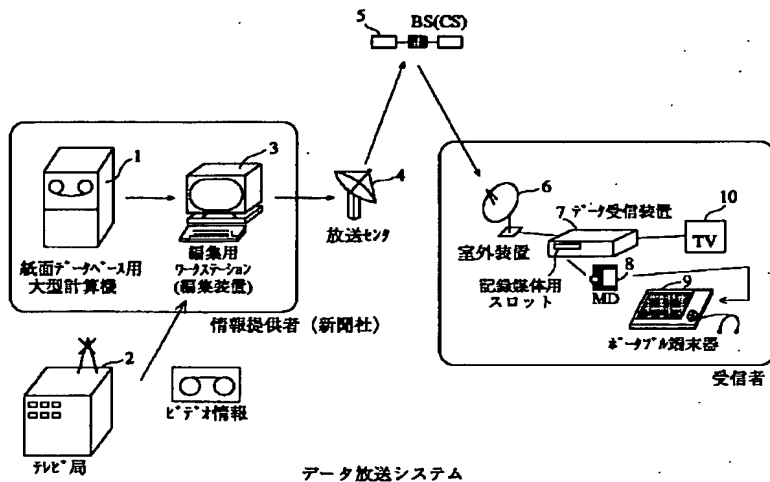
7 データ受信装置

8 ミニディスク

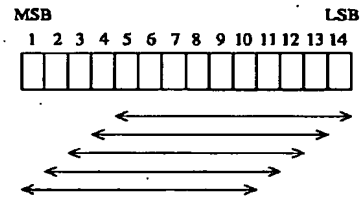
9 ポータブル端末器

* 10 テレビジョン受像機

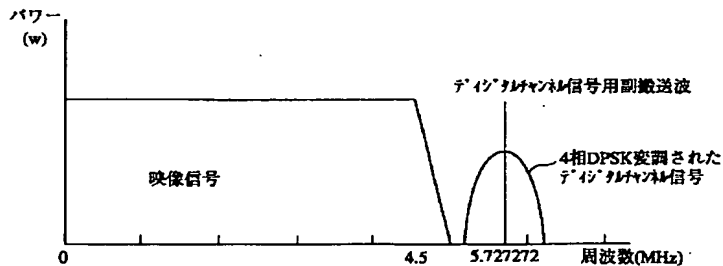
【図1】



【図5】



【図3】

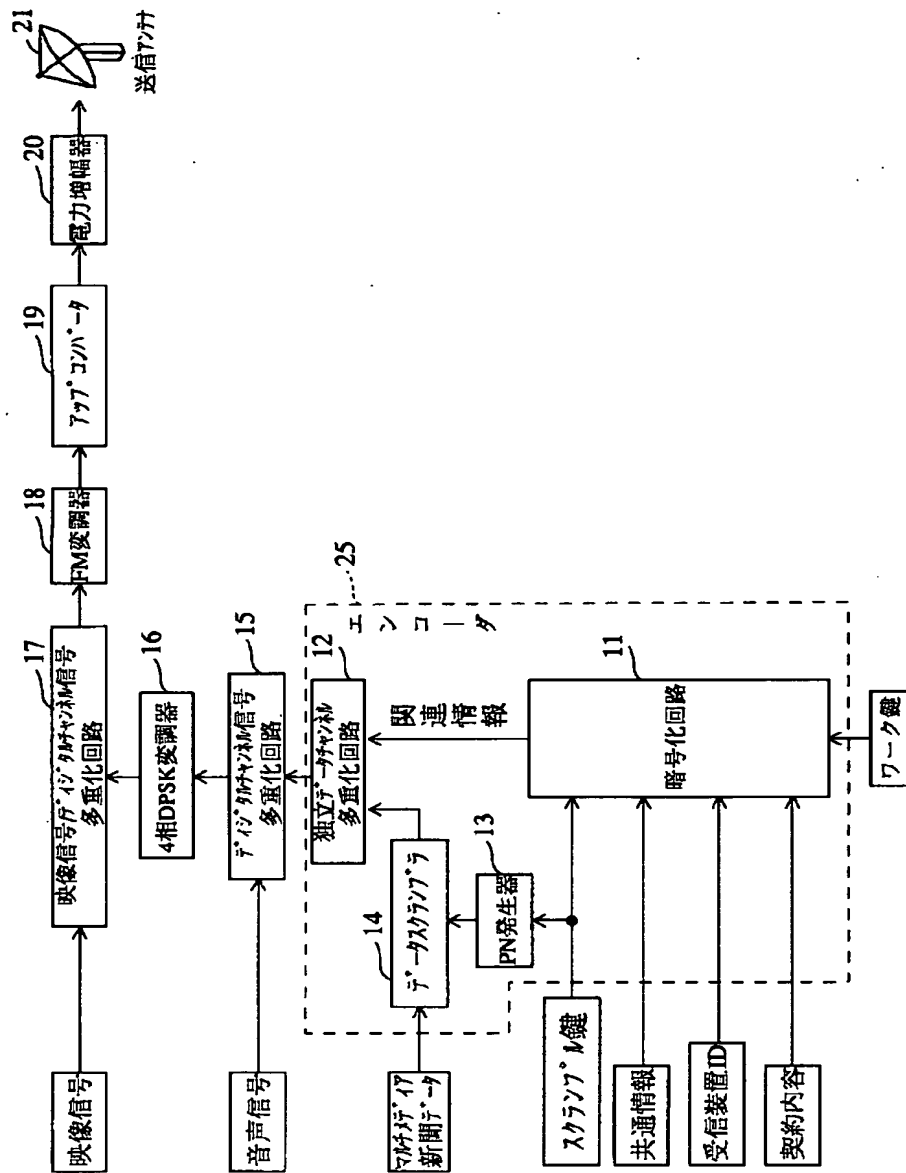


映像信号とデジタルチャンネル信号のスペクトル

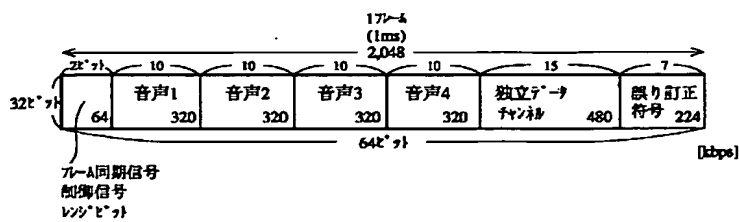
【図7】

ヘッダ SI b ₁ b ₂ b ₃ b ₄ b ₅	サービス
0 0 0 0 0	ダミーパケット
1 0 0 0 0	(31種)
1 1 1 1 1	サービス識別

【図2】

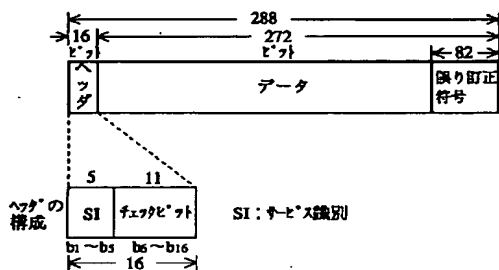


【図4】



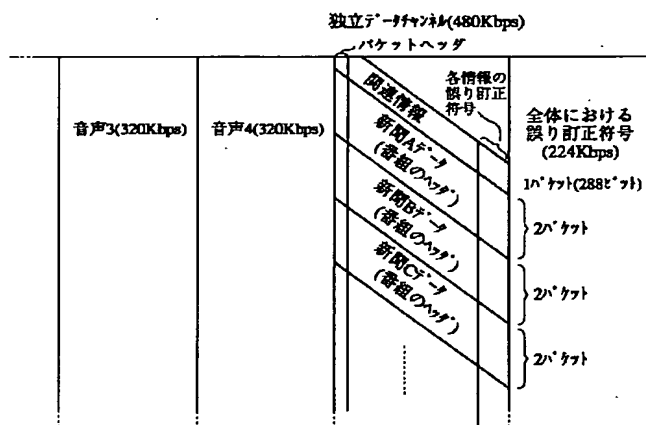
デジタルチャンネルモードのフォーマット (Aモード)

【図6】



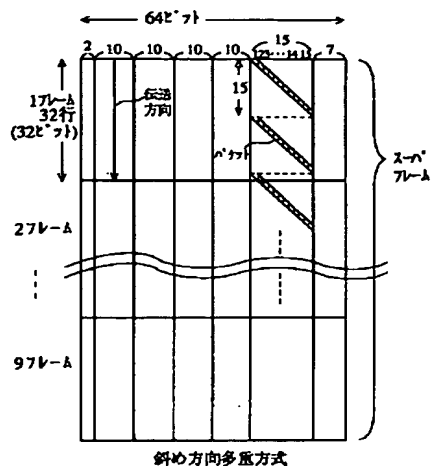
パケットの構成

【図9】



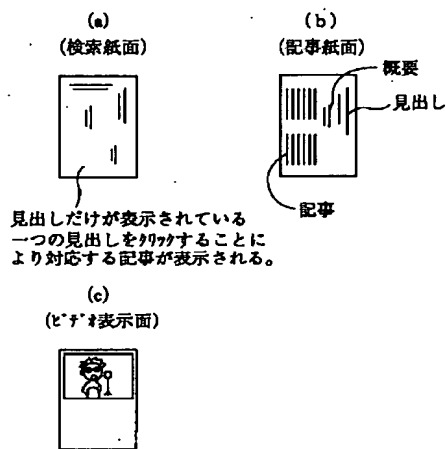
マルチメディア新聞データ多重化方法

【図8】



斜め方向多重方式

【図13】

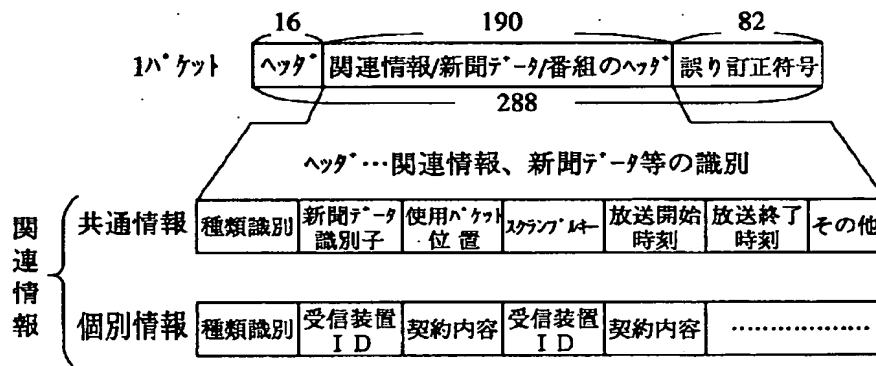


【図10】

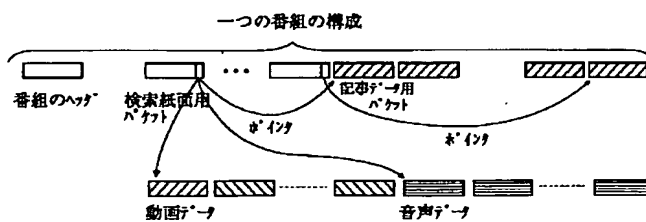
パケット位置
(チャンネル)

1	関連情報	関連情報	関連情報	関連情報	
2	新聞データA	新聞データA	新聞データA	新聞データA	
3	新聞データB	新聞データB	新聞データB	新聞データB	
4	新聞データC	新聞データC	新聞データC	新聞データC	
⋮	⋮	⋮	⋮	⋮	
15	新聞データN	新聞データN	新聞データN	新聞データN	

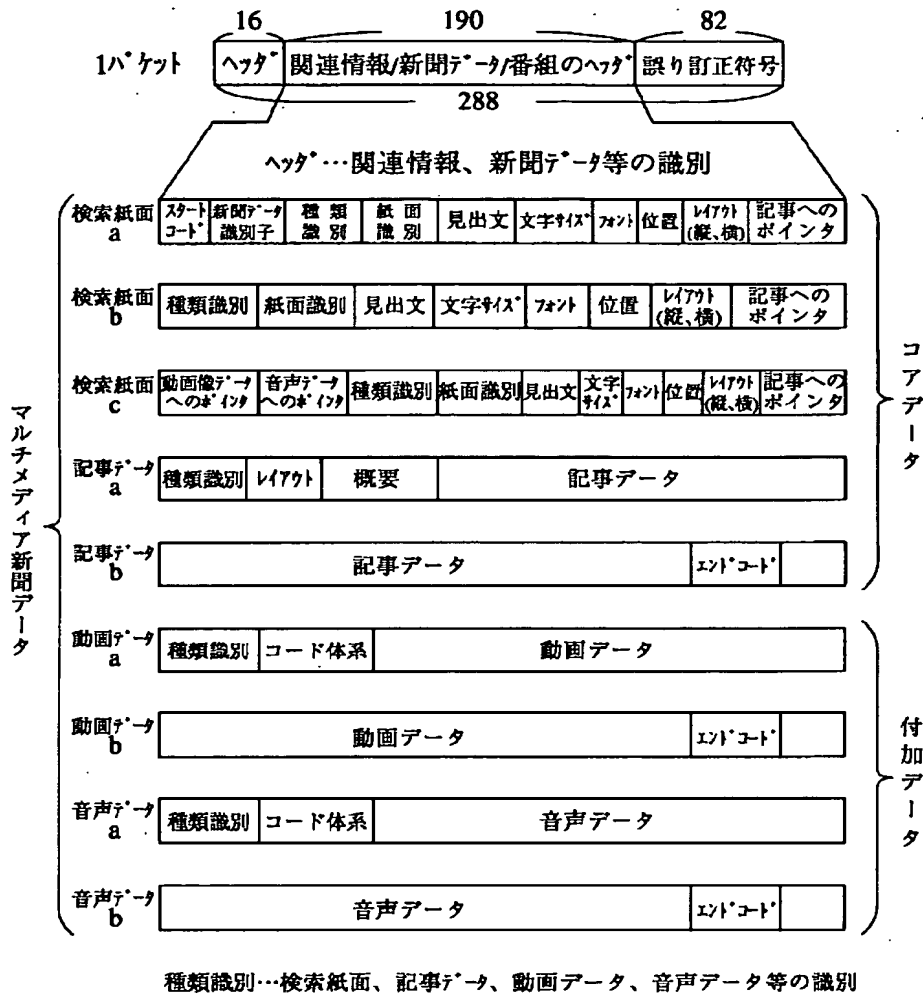
【図11】



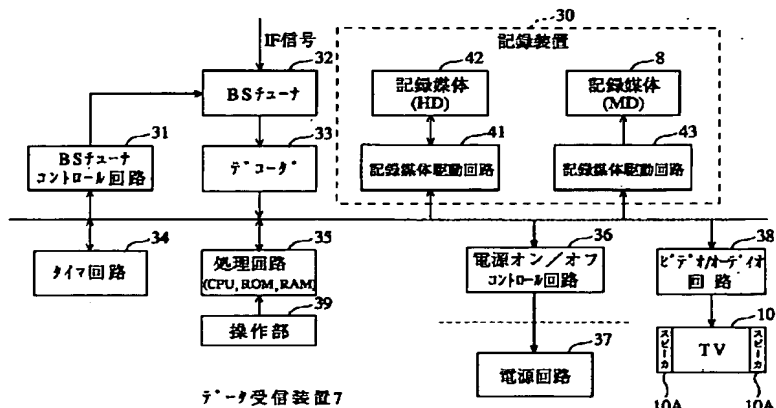
【図14】



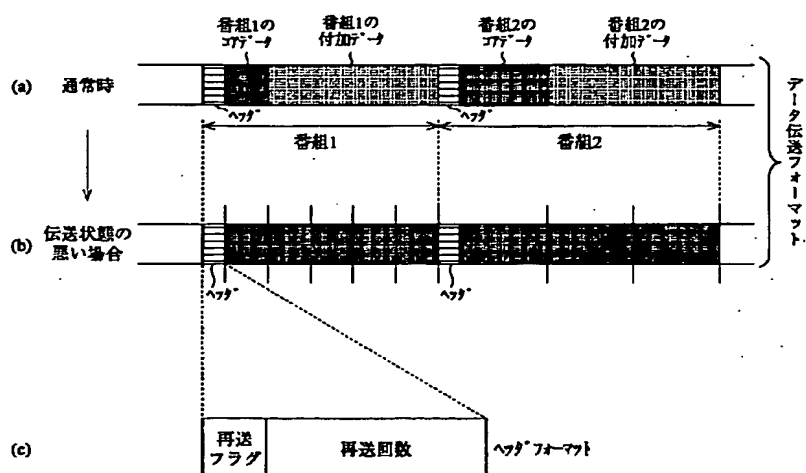
【図12】



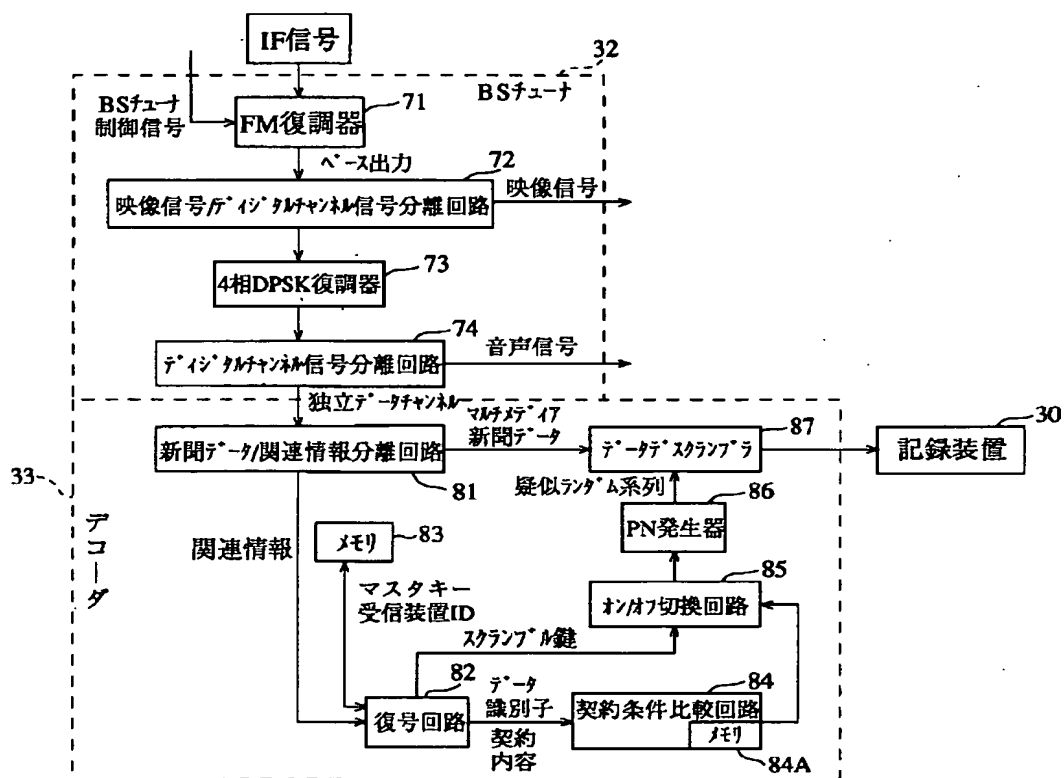
【図16】



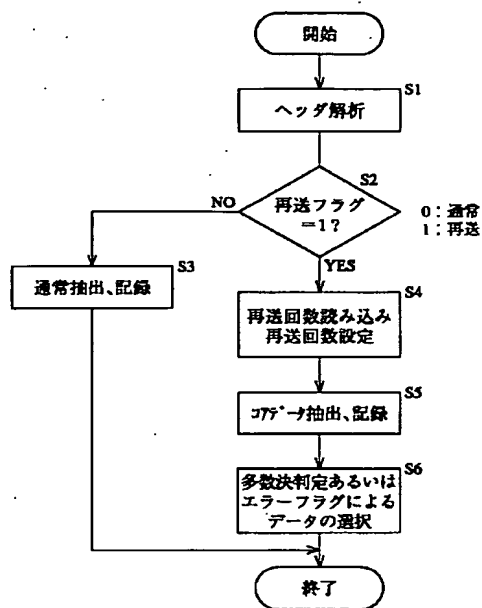
【圖 15】



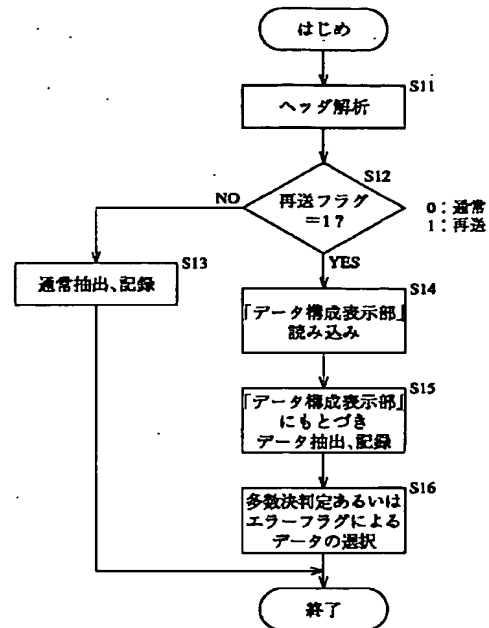
【圖 17】



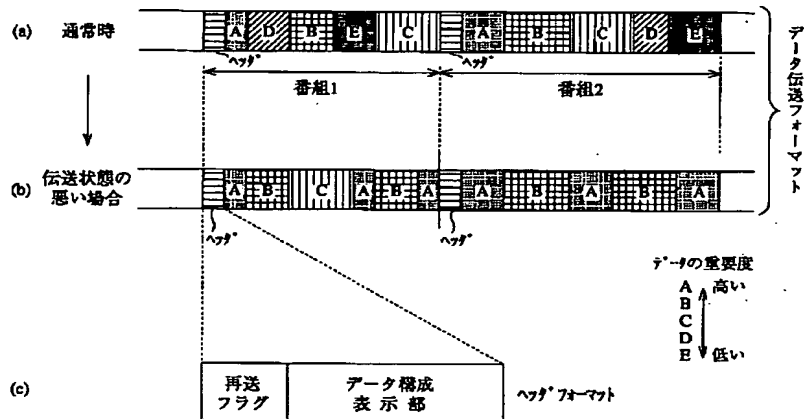
【図18】



【図20】



【図19】



【公報種別】特許法第 17 条の 2 の規定による補正の掲載
 【部門区分】第 7 部門第 3 区分
 【発行日】平成 13 年 12 月 21 日 (2001. 12. 21)

【公開番号】特開平 7-336316
 【公開日】平成 7 年 12 月 22 日 (1995. 12. 22)
 【年通号数】公開特許公報 7-3364
 【出願番号】特願平 6-122183
 【国際特許分類第 7 版】

H04H 1/00

H04J 3/00

【F I】

H04H 1/00 C

H

H04J 3/00 M

【手続補正書】

【提出日】平成 13 年 6 月 1 日 (2001. 6. 1)

【手続補正 1】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】発明の名称

【補正方法】変更

【補正内容】

【発明の名称】 送信装置および送信方法、並びに受信装置および受信方法

【手続補正 2】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】特許請求の範囲

【補正方法】変更

【補正内容】

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 データを、所定の単位で、伝送路を介して伝送する送信装置において、
前記データを、重要度別に区分する区分手段と、
前記伝送路の状態と前記重要度に応じて、前記データを伝送する伝送モードを、前記データを再送する再送モードとするか否かを選択する選択手段と、
前記伝送モードにしたがって配置したデータを送信する送信手段とを備えることを特徴とする送信装置。

【請求項 2】 前記重要度の高いデータを、前記所定の単位に、所定の回数だけ繰り返して配置することにより、前記重要度の高いデータの再送を行うことを特徴とする請求項 1 に記載の送信装置。

【請求項 3】 前記重要度の高いデータは、その重要度に対応した回数だけ繰り返して、前記所定の単位に配置されることを特徴とする請求項 2 に記載の送信装置。

【請求項 4】 前記重要度の高いデータは、その重要度に対応した間隔で、前記所定の単位に繰り返して配置されることを特徴とする請求項 2 に記載の送信装置。

【請求項 5】 前記所定の単位のデータは、前記伝送モードが前記再送モードであるか否かを示すモードフラグと、前記モードフラグが前記再送モードであることを示している場合には、前記所定の単位における前記重要度の高いデータの配置位置とを含むヘッダを有することを特徴とする請求項 2 に記載の送信装置。

【請求項 6】 前記ヘッダは、前記重要度の高いデータを、前記所定の単位に繰り返し配置した回数を、さらに含むことを特徴とする請求項 5 に記載の送信装置。

【請求項 7】 前記区分手段は、前記データを、前記重要度の高いものであるコアデータと、それ以外の前記重要度が低い付加データとに区分することを特徴とする請求項 1 に記載の送信装置。

【請求項 8】 前記コアデータは、少なくともテキストデータを含み、
前記付加データは、少なくとも動画像の映像信号およびそれに対応する音声信号を含むことを特徴とする請求項 7 に記載の送信装置。

【請求項 9】 データを、所定の単位で、伝送路を介して伝送する送信方法において、
前記データを、重要度別に区分する区分ステップと、
前記伝送路の状態と前記重要度に応じて、前記データを伝送する伝送モードを、前記データを再送する再送モードとするか否かを選択する選択ステップと、
前記伝送モードにしたがって配置したデータを送信する送信ステップとを備えることを特徴とする送信方法。

【請求項 10】 前記重要度の高いデータを、前記所定の単位に、所定の回数だけ繰り返して配置することにより、前記重要度の高いデータの再送を行うことを特徴とする請求項 9 に記載の送信方法。

【請求項 11】 前記重要度の高いデータは、その重要度に対応した回数だけ繰り返して、前記所定の単位に配

置されることを特徴とする請求項10に記載の送信方法。

【請求項12】 前記重要度の高いデータは、その重要度に対応した間隔で、前記所定の単位に繰り返し配置されることを特徴とする請求項10に記載の送信方法。

【請求項13】 前記所定の単位のデータは、前記伝送モードが前記再送モードであるか否かを示すモードフラグと、前記モードフラグが前記再送モードであることを示している場合には、前記所定の単位における前記重要度の高いデータの配置位置を含むヘッダを有することを特徴とする請求項10に記載の送信方法。

【請求項14】 前記ヘッダは、前記重要度の高いデータを、前記所定の単位に繰り返し配置した回数を、さらに含むことを特徴とする請求項13に記載の送信方法。

【請求項15】 前記区分ステップにおいて、前記データを、前記重要度の高いものであるコアデータと、それ以外の前記重要度が低い付加データとに区分することを特徴とする請求項9に記載の送信方法。

【請求項16】 前記コアデータは、少なくともテキストデータを含み、前記付加データは、少なくとも動画像の映像信号およびそれに対応する音声信号を含むことを特徴とする請求項15に記載の送信方法。

【請求項17】 データを送信する伝送モードが前記データを再送する再送モードであるか否かを示すモードフラグを含む所定の単位のデータを、伝送路を介して受信する受信装置において、

前記モードフラグに基づいて、前記伝送モードが前記再送モードであるか否かを判定する判定手段と、

前記伝送モードが前記再送モードである場合に、前記所定の単位に繰り返し配置されている、複数の同一のデータを抽出する抽出手段と、

前記複数の同一のデータのうちの1つを選択する選択手段とを備えることを特徴とする受信装置。

【請求項18】 前記所定の単位に繰り返し配置されている、複数の同一のデータは、重要度の高いものであることを特徴とする請求項17に記載の受信装置。

【請求項19】 前記所定の単位のデータは、前記複数の同一のデータの配置位置をさらに含み、

前記抽出手段は、前記配置位置に基づいて、前記複数の同一のデータを抽出することを特徴とする請求項17に記載の受信装置。

【請求項20】 前記所定の単位のデータは、前記複数の同一のデータを繰り返し配置した回数をさらに含み、前記抽出手段は、前記回数に基づいて、前記複数の同一のデータを抽出することを特徴とする請求項17に記載の受信装置。

【請求項21】 前記選択手段は、前記複数の同一のデータのうちの、信頼性の高いものを選択することを特徴とする請求項17に記載の受信装置。

【請求項22】 前記選択手段は、前記複数の同一のデ

ータの多数決をとることにより、前記複数の同一のデータのうちの、前記信頼性の高いものを選択することを特徴とする請求項21に記載の受信装置。

【請求項23】 前記所定の単位のデータには、その誤り訂正のための誤り訂正符号が付加されており、

前記選択手段は、前記誤り訂正符号を用いてのデータの誤り訂正が行われるときに得られる誤り検出情報に基づいて、前記複数の同一のデータのうちの、前記信頼性の高いものを選択することを特徴とする請求項21に記載の受信装置。

【請求項24】 データを送信する伝送モードが前記データを再送する再送モードであるか否かを示すモードフラグを含む所定の単位のデータを、伝送路を介して受信する受信方法において、

前記モードフラグに基づいて、前記伝送モードが前記再送モードであるか否かを判定する判定ステップと、

前記伝送モードが前記再送モードである場合に、前記所定の単位に繰り返し配置されている、複数の同一のデータを抽出する抽出ステップと、

前記複数の同一のデータのうちの1つを選択する選択ステップとを備えることを特徴とする受信方法。

【請求項25】 前記所定の単位に繰り返し配置されている、複数の同一のデータは、重要度の高いものであることを特徴とする請求項24に記載の受信方法。

【請求項26】 前記所定の単位のデータは、前記複数の同一のデータの配置位置をさらに含み、

前記抽出ステップにおいて、前記配置位置に基づいて、前記複数の同一のデータを抽出することを特徴とする請求項24に記載の受信方法。

【請求項27】 前記所定の単位のデータは、前記複数の同一のデータを繰り返し配置した回数をさらに含み、前記抽出ステップにおいて、前記回数に基づいて、前記複数の同一のデータを抽出することを特徴とする請求項24に記載の受信方法。

【請求項28】 前記選択ステップにおいて、前記複数の同一のデータのうちの、信頼性の高いものを選択することを特徴とする請求項24に記載の受信方法。

【請求項29】 前記選択ステップにおいて、前記複数の同一のデータの多数決をとることにより、前記複数の同一のデータのうちの、前記信頼性の高いものを選択することを特徴とする請求項28に記載の受信方法。

【請求項30】 前記所定の単位のデータには、その誤り訂正のための誤り訂正符号が付加されており、

前記選択ステップにおいて、前記誤り訂正符号を用いてのデータの誤り訂正が行われるときに得られる誤り検出情報に基づいて、前記複数の同一のデータのうちの、前記信頼性の高いものを選択することを特徴とする請求項28に記載の受信方法。

【手続補正3】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0001

【補正方法】変更

【補正内容】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、例えば新聞社やその他のデータベースなどを有する情報提供者側から、テキスト（例えば、新聞や、雑誌、書籍などのテキスト）や、画像、音声などのデータを含むマルチメディアデータを、衛星などを介して配信する場合に用いて好適な送信装置および送信方法、並びに受信装置および受信方法に関する。

【手続補正4】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0017

【補正方法】変更

【補正内容】

【0017】

【課題を解決するための手段】本発明の送信装置は、データを、重要度別に区分する区分手段と、伝送路の状態と重要度に応じて、データを伝送する伝送モードを、データを再送する再送モードとするか否かを選択する選択手段と、伝送モードにしたがって配置したデータを送信する送信手段とを備えることを特徴とする。

【手続補正5】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0018

【補正方法】変更

【補正内容】

【0018】本発明の送信方法は、データを、重要度別に区分する区分ステップと、伝送路の状態と重要度に応じて、データを伝送する伝送モードを、データを再送する再送モードとするか否かを選択する選択ステップと、伝送モードにしたがって配置したデータを送信する送信ステップとを備えることを特徴とする。

【手続補正6】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0019

【補正方法】変更

【補正内容】

【0019】本発明の受信装置は、モードフラグに基づいて、伝送モードが再送モードであるか否かを判定する判定手段と、伝送モードが再送モードである場合に、所定の単位に繰り返し配置されている、複数の同一のデータを抽出する抽出手段と、複数の同一のデータのうちの1つを選択する選択手段とを備えることを特徴とする。

【手続補正7】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0020

【補正方法】変更

【補正内容】

【0020】本発明の受信方法は、モードフラグに基づいて、伝送モードが再送モードであるか否かを判定する判定ステップと、伝送モードが再送モードである場合に、所定の単位に繰り返し配置されている、複数の同一のデータを抽出する抽出ステップと、複数の同一のデータのうちの1つを選択する選択ステップとを備えることを特徴とする。

【手続補正8】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0021

【補正方法】削除

【手続補正9】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0022

【補正方法】削除

【手続補正10】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0023

【補正方法】削除

【手続補正11】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0024

【補正方法】削除

【手続補正12】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0025

【補正方法】削除

【手続補正13】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0026

【補正方法】削除

【手続補正14】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0027

【補正方法】削除

【手続補正15】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0028

【補正方法】変更

【補正内容】

【0028】

【作用】本発明の送信装置および送信方法においては、データが、重要度別に区分され、伝送路の状態と重要度に応じて、データを伝送する伝送モードを、データを再送する再送モードとするか否かが選択される。そして、伝送モードにしたがって配置したデータが送信される。

【手続補正16】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0029

【補正方法】変更

【補正内容】

【0029】本発明の受信装置および受信方法においては、モードフラグに基づいて、伝送モードが再送モードであるか否かが判定され、伝送モードが再送モードである場合に、所定の単位に繰り返し配置されている、複数の同一のデータが抽出される。そして、その複数の同一のデータのうちの1つが選択される。

【手続補正17】

【補正対象書類名】明細書

【補正対象項目名】0151

【補正方法】変更

【補正内容】

【0151】

【発明の効果】本発明の送信装置および送信方法によれ

ば、データが、重要度別に区分され、伝送路の状態と重要度に応じて、データを伝送する伝送モードを、データを再送する再送モードとするか否かが選択される。そして、伝送モードにしたがって配置したデータが送信される。従って、例えば、伝送路の状態が悪くても、受信側で重要度の高いデータであって、信頼度の高いものを得ることが可能となる。本発明の受信装置および受信方法によれば、モードフラグに基づいて、伝送モードが再送モードであるか否かが判定され、伝送モードが再送モードである場合に、所定の単位に繰り返し配置されている、複数の同一のデータが抽出される。そして、その複数の同一のデータのうちの1つが選択される。従って、例えば、伝送路の状態が悪くても、信頼度の高いデータを得ることが可能となる。